

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS BENEFICIOS FINANCIEROS DE LA
ASOCIATIVIDAD**
(CASO “PRODUCTOR DE MANGO INDEPENDIENTE VS PRODUCTOR ASOCIADO. VEREDA LAS
PALMAS, MUNICIPIO DEL COLEGIO CUNDINAMARCA”)

**TATIANA LIEVANO MONTEALEGRE
ANDRÉS DAVID BELTRÁN RODRÍGUEZ
LUIS HERNÁN FRANCO ROBAYO**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
CONTADURÍA PÚBLICA
BOGOTÁ**

2016

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS BENEFICIOS FINANCIEROS DE LA
ASOCIATIVIDAD**
(CASO “PRODUCTOR DE MANGO INDEPENDIENTE VS PRODUCTOR ASOCIADO. VEREDA LAS
PALMAS, MUNICIPIO DEL COLEGIO CUNDINAMARCA”)

**TATIANA LIEVANO MONTEALEGRE
ANDRÉS DAVID BELTRÁN RODRÍGUEZ
LUIS HERNÁN FRANCO ROBAYO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
CONTADOR PÚBLICO**

**Asesores: HÉCTOR ALFONSO PORRAS
LUIS GERMAN ZAMORA ALEJO**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
CONTADURÍA PÚBLICA
BOGOTÁ
2016**

Nota de aceptación

Firma del presidente de jurados

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, 25 Noviembre de 2016

AGRADECIMIENTOS

Damos agradecimientos a los profesores Héctor Alfonso Porras y Luis German Zamora Alejo Asesores de esta investigación, por la orientación, seguimiento y supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de este tiempo del proyecto. De la misma manera agradecemos a los productores del municipio del Colegio Cundinamarca por su disposición y colaboración en las jornadas de trabajo de campo, y por darnos a conocer sus necesidades y brindarnos los insumos básicos que fueron fichas claves en la preparación de la presente investigación.

Agradecemos al Programa de Contaduría Pública de la Universidad Piloto de Colombia, y a la coordinación del mismo por parte de la Dra. María Nelly Triana González, por permitirnos trabajar en este proyecto y por confiar en nuestro trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. ESTADO DEL ARTE	166
2. PROBLEMA	188
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	188
3. JUSTIFICACIÓN	200
4. OBJETIVOS	211
4.1 OBJETIVO GENERAL	211
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	211
5. MARCO REFERENCIAL	222
5.1 MARCO TEÓRICO	222
5.1.1 Generalidades del Mango	233
5.1.2 Crecimiento y Desarrollo.	266
5.1.3 Producción de mango por Departamento en Colombia	266
5.1.4 Comercialización	300
5.1.5 Generalidades de la Región	333
5.1.6 Alianzas Productivas	367
5.2 MARCO CONCEPTUAL	400
5.2.1 La Asociatividad	400
5.2.2 Tipos de Asociatividad	411
5.2.3 Buenas Prácticas Agrícolas	422
5.2.4 Manejo del Agua	477
5.3 MARCO LEGAL	48
6. DISEÑO METODOLÓGICO	500
6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	500

6.1.1 Fuentes Primarias.	500
6.1.2 Fuentes Secundarias	511
6.1.3 Definición de la Muestra	511
7. ESTUDIO TÉCNICO DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL	511
MANGO EN COLOMBIA	511
7.1 RECURSOS GENÉTICOS	511
7.2 VARIEDADES MEJORADAS DEL MANGO	522
7.3 FASES DE LA VIDA DEL ÁRBOL DEL MANGO	544
7.4 PROPAGACIÓN POR INJERTO	555
7.4.1 Tipos de Injerto	577
7.5 REQUERIMIENTO EDÁFICO Y MANEJO DEL SUELO	577
7.6 MANEJO DEL RECURSO DEL SUELO	58
7.6.1 Preparación del Terreno	58
7.6.2 Prácticas y Obras para Conservar el Suelo e Infiltrar el Agua	58
7.6.3 Sistema de Siembra	59
7.6.4 Distancia de Siembra y Numero de Arboles por Hectárea	60
7.6.5 Época de Siembra	61
7.6.6 Manejo de Arvenses	61
7.6.7 Podas	61
7.6.8 Riego y Drenaje	62
7.6.9 Requerimientos Hídricos	63
7.6.10 Fertilización	64
7.6.11 Análisis del Suelo	65
7.6.12 Época de Fertilización	65
7.6.13 Enfermedades	67
7.6.14 Manejo de Químico	70

7.6.15 Cosecha	71
7.6.16 Poscosecha	73
7.6.17 Lavado	74
7.6.18 Indicadores Financieros	76
8. DESARROLLO INVESTIGACION	77
8.1 ENTREVISTAS Y GRUPOS FOCALES REALIZADOS	77
8.1.1 Encuestas	77
8.1.2 Análisis de la Encuesta a los Productores	84
8.2 GRUPOS FOCALES	88
8.3 ANALISIS COMPARATIVO RESULTADOS EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PRODUCTOR INDEPENDIENTE Y DEL PRODUCTOR ASOCIADO (ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN, FLUJO DE CAJA PROYECTADO, ESTADO DE RESULTADOS)	89
8.3.1 Estado de Costos de Producción	89
8.3.2 Estado de Resultados	94
8.3.3 Flujo de Caja	99
9. CONCLUSIONES	1022
BIBLIOGRAFÍA	¡Error! Marcador no definido.3
ANEXOS	105

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Grupo Investigador	26
Imagen 2. Mapa Regional de la Cadena de Mango, la cual nos indica que Cundinamarca, especialmente el Municipio del Colegio Cundinamarca es una de las regiones que produce Mango a nivel Colombia	29
Imagen 3. Buenas Practicas Agrícolas	48
Imagen 4. Tommy Atkins	53
Imagen 6. Yulima	53
Imagen 6. Árbol Juvenil del Mango, Luego de pocos meses de Podado	54
Imagen 7. Árbol de Mango en Plena Producción	55
Imagen 8. Árbol de Mango con más de 25 años, Baja Producción	55
Imagen 9. Mango Corte a los 20cm del Patron – Injerto	57
Imagen 10. Sistema de Siembra Triangulado (izq.)	60
Imagen 11. Sistema de Siembra Rectangular (Der)	60
Imagen 12. Cambios en la Fenología Productiva del Mango Tommy	67
Imagen 13. Sintomatología Antracnosis en Frutos	68
Imagen 14. Trampa McPhail Cultivo de Mango	69
Imagen 15. Moscas de Fruta (Anastrepha grandis, Patrón Alar de A. grandis)	70
Imagen 16. Desarrollo del Color Interno de la Pulpa (Escala de 1 a 5 de Abajo hacia Arriba) para un Mango Tommy	72
Imagen 17. Veras con redes y cuchillas usadas en cosecha de Frutas- Remoción de Látex en Rejillas	73
Imagen 18. Selección Manual a Cargo de Operarios	73
Imagen 19. Lavado de Frutas Usando un Tanque de Inmersión	74

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Producción de mango por departamento en colombia para los años 2012, 2013,2014	27
Tabla 2. Empresas Comercializadoras de Mango en el Tequendama	32
Tabla 3. Cronograma de Actividades	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4. Principales Características de las Variedades del Mango	54
Tabla 5. Costo de Producción Nacional de Mango por tipo de Producto. \$(hectárea.)	75
Tabla 6. Flujo de Efectivo – Costos de Producción ha/año Cultivo Mango	76
Tabla 7. Fincas Encuestadas	77
Tabla 8. Modelo Entrevistas Practicadas a los Productores Independientes	87
Tabla 9. Modelo Entrevistas Practicadas a los Productores Asociados	88
Tabla 10. Productor Independiente. Estado de Costos de Producción	89
Tabla 11. Productor Asociado. Estado de Costos de Producción	91
Tabla 12. Productor Independiente. Estado de Resultados	94
Tabla 13. Productor Asociado. Estado de Resultados	95
Tabla 14. Productor Independiente. Flujo de Caja	99
Tabla 15. Productor Asociado. Flujo de Caja	100

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1. Tiene Cultivo de Mango en su Finca?	78
Grafica 2. Que Cantidad de Mango Produce su Finca Anualmente	78
Grafica 3. Que Variedad de Mango se Produce en su Finca	79
Grafica 4. La Producción de su Finca se encuentra Tecnificada	79
Grafica 5. Cual es el Precio de venta de una Tonelada de su Producto Bandera	80
Grafica 6. Su finca se encuentra Certificada	81
Grafica 7. Cuantas Hectareas de su Finca Producen Mango	81
Grafica 8. Como Comercializa su Producto	82
Grafica 9. Sabe que es la Asociatividad	82
Grafica 10. Conoce los Beneficios que Podría tener usted y su Finca al Asociarse con otros Productores	83
Grafica 11. Le Gustaría Pertenecer a un Modelo Asociativo	83
Grafica 12. Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse	85
Grafica 13. Han Recibido Capacitación en Buenas Practicas Agricolas	85
Grafica 13. Han recibido Insumos para sus Cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	86
Grafica 14. Sus principales Problemas al estar Independiente se Solucionaron al Asociarse	86

LISTA DE ANEXOS

	Pag.
ANEXO A. Instrumentos de Recolección de Datos	10505
ANEXO B. Instrumentos de Recolección de Datos	115115
ANEXO C. Registro Fotográfico- Fincas	1211
ANEXO D. Grupos Focales	12727

GLOSARIO

AGRUPAMIENTOS PRODUCTIVOS: conjunto de fuerzas que generan inversiones y que son accionadas cuando es insuficiente la capacidad productiva de los sectores que producen insumos para una línea de producción o que utilizan los productos de la misma. (Saldias, 2015)

ASOCIATIVIDAD EMPRESARIAL: es un proceso que pretende la cooperación interempresarial (Organizaciones –Instituciones). Como el objetivo de mejorar la gestión, la productividad y la competitividad en la época de la globalización. (Saldias, 2015)

ASOCIATIVIDAD: enfoque que reconoce la importancia estratégica del trabajo conjunto articulado entre las empresas. La asociatividad es tanto una facultad social de los individuos, como un medio de sumar esfuerzos y compartir ideas a través de la asociación de personas para dar respuestas colectivas. (RODRIGUEZ, 2014)

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA): conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana.¹

CADENA DE VALOR: serie de procesos estratégicos que agregan valor al producto en función del consumidor final; buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.(Ministerio de Comercio 2014).

CADENA PRODUCTIVA: conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y en el traslado hasta el mercado de realización de un mismo producto agropecuario".(FDurufilé, Fabre y Young. Traducido por IICA).

CENTROS DE ACOPIO: lugar donde convergen uno o diferentes productores con su fruta, con o sin infraestructura de frigorífico, espacios físicos construidos con el propósito de ser el punto de afluencia de determinados productos ²

CLÚSTER: concentración geográfica o sectores de diferentes empresas que venden o fabrican diferentes productos relacionados o complementarios entre sí, por lo cual presentan condiciones comunes. (Saldias, 2015)

¹ ALVARADO, Juan Rodrigo. Cadena productiva del mango. Situación actual y perspectivas de la cadena productiva del mango en Colombia. Bogotá, 2012.

² ALVARADO, Juan Rodrigo. Cadena productiva del mango. Situación actual y perspectivas de la cadena productiva del mango en Colombia. Bogotá, 2012.

DESARROLLO SOSTENIBLE: es aquel que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. (Saldías, 2015)

ESLABONES: representan cualquiera de las etapas del proceso productivo.

MINI CADENA PRODUCTIVA: se conforman a partir de actividades económicas complementarias (agricultura, industria, comercialización), realizadas por unidades de menor tamaño (minifundios, talleres artesanales, Mipymes) que presentan escasas posibilidades de crecimiento y supervivencia aisladamente. Por lo general estas minicadenas son expresión de una vocación productiva regional, que busca el incremento de la productividad y competitividad para proporcionar a la población involucrada alternativas de oportunidades en el sentido de mejorar su nivel de ingresos y su calidad de vida de manera sostenible. (MINISTERIO DE COMERCIO, 2014)

RED EMPRESARIAL: es un grupo de firmas que cooperan en un proyecto específico de desarrollo colectivo, que se completan mutuamente y se especializan, con el fin de abordar problemas comunes, lograr eficiencia colectiva y conquistar mercados más allá del alcance individual de las empresas participantes (Ceglie y Din, 1999).

UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS: unidad operativa o foco de planificación, que agrupa productos o servicios diferenciados, vendidos a un conjunto de uniforme de clientes, enfrentando al mismo tiempo un grupo definido de competidores.³

³ ALVARADO, Juan Rodrigo. Cadena productiva del mango. Situación actual y perspectivas de la cadena productiva del mango en Colombia. Bogotá, 2012.

INTRODUCCIÓN

El Municipio del Colegio Cundinamarca es una de las regiones más productivas de mango y cítricos de Colombia con una cobertura del 39% de la producción total del producto, donde los departamentos de Cundinamarca y Tolima ocupan el 60% de la producción total del país. (ASOHOFRUCOL., 2014)

El sector agrícola es uno de los más importantes de Colombia especialmente en el Departamento de Cundinamarca, debido a las condiciones naturales que se muestra a lo largo y ancho del país; sin embargo, a pesar de la gran riqueza de producción con la que cuenta el municipio, los productores de mango se enfrentan a grandes problemáticas que impiden el crecimiento potencial de su producto bandera; el mango. La actividad agrícola en Colombia ha estado marcada por la falta de interés del Estado.

El campesinado ha sido históricamente marginado tanto cultural como social y económicamente de los procesos de la sociedad en general. De esta forma ha sido dominado por grupos que han organizado el territorio, a través de reformas desde el Estado, acorde a los intereses de una elite, en detrimento de las necesidades de la mayoría campesina, agudizando las condiciones de desigualdad y pobreza que confluyen en la marginación de las comunidades desde todos los aspectos. Sumado a ello las políticas implementadas donde se refuerzan las acciones militares en las zonas rurales han agudizado los conflictos sociales y armados; este tipo de políticas agropecuarias terminan ejecutándose en Colombia a favor de los grandes propietarios. Por una parte, la masa crediticia disponible se ha orientado en forma primordial a proyectos agroindustriales asociados a paquetes tecnológicos con fuertes componentes de insumos químicos. Por otra, no se generó una cultura de la economía campesina con posibilidad de articulación a los mercados internacionales. En Colombia los campesinos están excluidos culturalmente del concepto de la agricultura comercial.⁴

Es por ello en la región del Tequendama se han creado a lo largo del tiempo algunas agremiaciones como MANGOCOL Y ASPROMANCOL, ésta última integrada por 47 productores, enfocada en solventar las necesidades que permitan mejorar el nivel de vida de los productores. Una de las principales problemáticas presentadas, ha sido la tercerización del producto, ya que el 90% de los

⁴ Universidad del Rosario. Propuesta para el desarrollo de un Clúster Frutícola en el Departamento de Cundinamarca. Facultad de Administración. Centro de Estudios Empresariales para la perdurabilidad, 2012.

productores poseen fincas pequeñas y venden su producto a un distribuidor que realiza el acopio del producto de las diversas fincas en las veredas del municipio, pactando un precio de manera no formal, que no favorece en muchos casos al productor cambiando las condiciones como resultado de los comportamientos mismos en el mercado ofertado por el distribuidor. Es allí, donde estas agremiaciones buscan el surgimiento del producto y beneficio a los productores.

El trabajo se elaboró con el propósito de realizar un análisis comparativo de un productor asociado y uno no asociado. La idea surge a partir de la necesidad de brindar soluciones viables a los productores cuya fruta es desperdiciada, debido a que no cuentan con un proceso justo de venta ni distribución de la misma.

Por lo tanto, este trabajo tiene como finalidad, brindar a los productores el conocimiento y la identificación de los Beneficios Financieros que trae al estar Asociados para que tomen la decisión de organizarse de manera tal que les permita crecer como asociación y lograr evitar desperdicios y obtener ganancias por su labor.

La población escogida para el desarrollo del análisis comparativo es la Vereda las Palmas del Municipio Colegio, Cundinamarca, dada la concentración de cultivo de mango de esta región, lo que permitió la recolección de información, a través de las metodologías exploratorias y descriptivas.

La investigación abarco un periodo de dos años, tiempo en el cual se realizaron 3 salidas de campo y dos reuniones focales que permitieron lograr un reconocimiento de la población y recolectar la información necesaria. Se visitaron 10 fincas de un total de 33, teniendo contacto directo con las personas responsables de cada una de éstas, no obstante el comparativo financiero, se enfocó con un productor asociado a (Asociación Productora de Mango del Colegio Cundinamarca) y un productor independiente de la vereda en estudio.

1. ESTADO DEL ARTE

Colombia es un país tropical que siempre se ha destacado por la diversidad de frutas producidas, debido a los diferentes climas y ecosistemas que existen en nuestro país. Según el “DANE”, un asunto importante y primordial para el país Colombiano es la distribución nacional de las variedades de mango.

“De acuerdo con una encuesta que se realizó en el 2015 en distintas reuniones, en Colombia, 39% del área ocupada con esta fruta corresponde a mango hilacha, pero son plantaciones silvestres, con cero tecnificación y carencia absoluta de asistencia técnica. Le siguen: Tommy Atkins (20%), Keitt (11%), mango de azúcar (5%), Aquí es preciso anotar que se tiene un serio problema en los huertos de Tolima y Cundinamarca, consistente en que son un revuelto de variedades, algo que alguien denomina “mangos varios”. Lo más grave es que cuando esta fruta entra al mercado, pues sencillamente desestabiliza la oferta según el DANE, sin embargo, desde el punto de vista de propagación, hay un gran trabajo pendiente por parte del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural: el cual es mencionar y manifestarle a la gente que no utilice variedades que no tienen ningún valor económico. El negocio sale del mercado. Si el mercado demanda Kent, hay que sembrar Kent y así identificar estadísticamente la demanda del producto.

En el año 2014 el ICA menciona que la agricultura en Colombia representaba un renglón importante en la economía del país teniendo en cuenta su contribución al producto interno bruto y un porcentaje importante del DANE que tiene en cuenta las perspectivas, dentro de las cuales rescata varias estrategias que se desarrollaron, como lo fueron el proceso sostenible de aumento de las exportaciones de mango fresco, estar a la vanguardia de los acuerdos comerciales, mejorando la capacidad productiva de los cultivos, mediante el fortalecimiento de la asistencia técnica y el apoyo para la adopción de tecnología de avanzada.

La horticultura en Colombia comprende las áreas de floricultura, fruticultura, oleicultura, producción de plantas aromáticas y medicinales y la horticultura urbana. La promoción y desarrollo del sector frutícola representa para Colombia una importante fuente de crecimiento de la agricultura, de generación de empleo rural y de desarrollo con equidad para las distintas regiones puesto que las frutas pueden asentarse en los diversos pisos térmicos de que dispone el país, a la vez que conforma una producción administrada con criterios de eficiencia y sostenibilidad en escalas que van desde micro, pequeños y medianos productores hasta grandes productores y empresas.. Durante las últimas cuatro décadas el área sembrada en frutas expresa una dinámica de constante crecimiento,

consiguiendo así aumentar su participación tanto en el área dedicada a cultivos no transables, como en el total del área de la agricultura sin café. Así, mientras en 1970 la participación del área frutícola en los no transables era del 1,6%, en el 2005 ésta era del 12,6%, en el 2015 18,6.

Las áreas plantadas en frutas en Colombia pasaron de 191.035 ha en 2003 a 287.884 ha en 2015 lo que representa un crecimiento de 17,9 %, mientras que los volúmenes de producción pasaron de 2.675.736 t a 3.279.264 t en el mismo período en 47 especies frutícolas. El Plan Frutícola Nacional - PFN, constituye una propuesta estratégica conformada por conjunto coherente de objetivos, estrategias y programas que, con base en una visión de futuro, buscan la meta inicial de duplicar el área de la producción frutícola nacional, asegurar las condiciones tecnológicas y de innovación para una producción sostenible y de calidad, agregar valor en la cadena frutícola, y lograr una vinculación plena en los mercados internacionales”

Se busca que los participantes conozcan los principales desarrollos de la fruticultura Colombiana, sus retos y oportunidades para la próxima década.⁵

⁵ IICA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Una mirada a experiencias exitosas de Agroindustria rural en América Latina, 2013

2. PROBLEMA

Desconocimiento de los Productores de Mango sobre los Beneficios Financieros que trae la Asociatividad.

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Es importante, que hay un evidente problema, ya que no todos los productores tienen la misma idea de progreso y desarrollo, por ende se refleja también en el desarrollo del Municipio, mediante la baja participación, asistencia en capacitaciones y reuniones, y la poca cultura del ahorro.

El Mango es el producto con mayor nivel de interés entre los productores y adicionalmente con mayor potencialidad no sólo para el mercado nacional, sino también para el internacional. Estudios de Mangocol, gremio que se vinculó en esta investigación, demostraron que el mango, en sus diferentes variedades, es un producto con un alto nivel de área cultivada en la Provincia.

Para iniciar esta etapa es necesario precisar que las fuentes principales de información fueron las visitas de campo realizadas por el grupo investigador y los otro son Mangocol, y Aspromancol gremios que apoyaron el proyecto con información. Mangocol es una asociación de segundo nivel que tiene como objetivo principal gestionar procesos formales de comercialización de las producciones de mango de las organizaciones asociadas, buscando fomentar la producción y calidad del cultivo en las provincias del Tequendama y Alto Magdalena en Cundinamarca. De igual manera busca generar emprendimientos para la transformación y distribución de productos derivados del cultivo de mango, así como los mercados para los principales productos agrícolas. Actualmente Mangocol está conformada por 15 organizaciones, ubicadas en los municipios de Anapoima, Anolaima, Apulo, Cachipay, El Colegio, La Mesa, Nilo, Quipile, Tena, Tocaima y Viotá, y está buscando ampliar sus actividades a los municipios de Agua de Dios, San Antonio del Tequendama y Ricaurte. Los 14 municipios acumulan el 99% de la producción del Departamento de Cundinamarca, con importante crecimiento de 51% en áreas sembradas, al pasar de 10.871 Hectáreas en el año 1999 a 16.439 hectáreas en el año 2007, posicionándolo como el primer departamento productor de la fruta a nivel nacional con el 43% del área y de la producción, y como el cuarto cultivo permanente más importante del Departamento. Adicionalmente ASPROMANCOL, la Asociación de productores de mango de El Colegio Cundinamarca, en conjunto con el grupo de investigación iniciamos una intervención sobre el origen de la razón social de

dicha asociación, según palabras del mismo presidente: “Nosotros agrupamos a la gente como una necesidad de mejorar la calidad de vida de los productores” esto con el fin de eliminar su principal problema en la comercialización, como lo son los intermediarios en el eslabón de comercialización del mango. Esta es una asociación de primer nivel bajo la asociación de segundo nivel Mangocol ya explicada previamente. En esta asociación, según el Presidente de Aspromancol, se encuentran varios Municipios de Cundinamarca.⁶

Otro punto de suma importancia en la comercialización que busca esta asociación es continuar y ampliar el mercado con empresas grandes como lo son Tutti Frutti y Jugos del Caribe.

El funcionamiento de la asociación ASPROMANCOL principalmente consiste en una cuota para los socios de \$10.000 pesos y una inscripción de \$35.000 pesos, las ventajas de ser parte de la organización, es recibir en un corto y mediano plazo mayores márgenes de retribución, gracias a la consolidación que dieron sus aportes a la formación de la asociación y su funcionamiento.

La región cuenta con características agroclimáticas óptimas para el desarrollo del cultivo de mango y otros frutales, además de presentar condiciones geográficas, de luminosidad, edáficas, entre otras, que privilegian el desarrollo del cultivo con cualidades y ventajas frente al producto de otras zonas del país. A pesar de que la cosecha del mango se distribuye en dos épocas determinadas de producción al año, las provincias del Tequendama y el Alto Magdalena permiten que la cosecha sea progresiva por los diferentes municipios, permitiendo así lograr una planeación que brinda una ventaja en cuanto a oportunidades comerciales y a oferta del producto lo que garantiza cumplir con aspectos claves para la comercialización como son la frecuencia, el abastecimiento y la calidad.

La Producción de Mango en Colombia se ha calculado en 170.000 Toneladas al año y el promedio de producción por Hectárea es de 10.4 Toneladas. Las provincias del Tequendama y Alto Magdalena, son responsables por el 43% de esta producción.

⁶ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Diagnóstico y Análisis de los Recursos para la Fruticultura en Colombia. Cali, 2013.

3. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se realiza con el fin de dar a conocer a los Productores de Mango del Municipio del Colegio Cundinamarca -Región del Tequendama, Vereda Las Palmas, los beneficios financieros que pueden llegar a tener si pertenecen a un Modelo Asociativo. Por lo anterior se realizara un análisis financiero comparativo de un productor perteneciente a un modelo asociativo y un productor independiente lo cual permita evidenciar las ventajas que trae para ellos la asociatividad.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis comparativo que permita evidenciar los beneficios financieros que genera para los productores de Mango del Municipio de Mesitas del Colegio Cundinamarca Vereda Las Palmas el trabajo asociativo sobre el trabajo individual.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características técnico -productivas y los recursos propios de los productores y de sus fincas de mangos en la Vereda las Palmas, Mesitas del Colegio.
- Determinar las ventajas financieras del trabajo asociativo sobre el modelo individual.
- Establecer parámetros de evaluación que permitan evidenciar financieramente las bondades de la asociatividad.
- Presentar material que permitan llevar control, analizar información para la toma de decisiones de los productores.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO TEÓRICO

El tema de investigación planteado en este documento hace referencia directamente con el sector primario del país, tiene la relación directa con la producción de mango y los beneficios asociativos de los productores de mango.

En Colombia, se creó el 10 de junio del año del 2009, el manual de las Buenas prácticas Agrícolas con el propósito de identificar y fortalecer las estrategias conjuntas entre el sector público y privado, para lograr entrada y posicionamiento del mango en Colombia en los mercados internos y externos. En el que han ejercido a lo largo de la cadena productiva, un trabajo de carácter empresarial, bajo criterios de diferenciación de variedades y estandarización de calidad con las Buenas Prácticas Agrícolas con calidad que permita ampliación y sostenibilidad del mercado, con los más altos retos de competitividad de esta cadena.⁷

“La cadena del mango está constituida por los gremios de productores, proveedores de insumos, comercializadores, industrias, exportadores, centros de investigación y el sector público. Acorde con esta estructura, el Consejo Nacional de la cadena está constituido por: Asohofrucol, Mangocol, y Aspromancol representante de productores de mango del Tolima, de la Costa Atlántica y de Antioquia. Los proveedores de insumos representados por Profrutales y la ANDI. Los comercializadores, representados por Frutijab y Corabastos; la industria representada por Hortisan, Fruandes, CEA; los exportadores por CCI y Proexport; los Centros de Investigación: Corpoica, SENA, Universidad Nacional. Además cuenta con el acompañamiento del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ICA y representantes de las Secretarías de Agricultura. Las regiones que por su representatividad en términos de áreas sembradas, producción y potencialidad, pueden constituirse en parte de esta Organización de Cadena son: Costa Atlántica (Magdalena, Bolívar, Atlántico, Cesar y Córdoba), Centro-Occidente (Antioquia) y Centro (Cundinamarca y Tolima).⁸

⁷ FODEPAL. Proyecto Regional de Cooperación Técnica Para la formación en Economía y Políticas Agrarias y de desarrollo Rural en América Latina. Asociatividad y políticas Públicas en América Latina. 2011.

⁸ FERNANDEZ ACOSTA, Andrés Darío. “Cadena Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural”, [en línea]. 2009.

5.1.1 Generalidades del Mango

5.1.1.1 Origen. El Mango está reconocido en la actualidad como uno de los 3 ó 4 frutos tropicales más finos. Ha estado bajo cultivo desde los tiempos prehistóricos. Las Sagradas Escrituras en Sánscrito, las leyendas y el folklore hindú 2.000 años a.C. se refieren a él como de origen antiguo, aun desde entonces. El árbol de mango ha sido objeto de gran veneración en la India y sus frutos constituyen un artículo estimado como comestibles a través de los tiempos. Aparentemente es originario del noroeste de la India y el norte de Burma en las laderas del Himalaya y posiblemente también de Ceilán. (Citar)

El Mango está distribuido por todo el sureste de Asia y el archipiélago Malayo desde épocas antiguas. Se le ha descrito en la literatura china del siglo VII como un cultivo frutal bien conocido en las partes más cálidas de China e Indochina. La temprana prominencia del mango en su tierra nativa sale a la luz por el hecho de que Akbar, el gran Moguel de la India del siglo XVI, tenía un huerto conteniendo 100.000 árboles de mango. (Citar)

El mundo occidental se relacionó con el mango e inició su actual distribución mundial con la apertura, por los portugueses, de las rutas marítimas hacia el Lejano Oriente, al principio del siglo XVI. También se le llevó de Indochina a la isla de Mindanao y a Sulus por el siglo XIII, no siendo sino hasta fines del siglo XIV y principio del siglo XV que los viajeros españoles llevaron la fruta desde la India hasta Manila, en Luzón. (Citar)

Mientras tanto, los portugueses en Goa, cerca de Bombay, transportaron fruta de mango al sur de África, de ahí hacia Brasil, alrededor del siglo XVI y unos 40 años después a la Isla de Barbados. (Citar)

Los españoles introdujeron este cultivo a sus colonias tropicales del Continente Americano, por medio del tráfico entre las Filipinas y la costa oeste de México por los siglos XV y XVI. Jamaica importó sus primeros mangos de Barbados hacia 1782 y las otras islas de las Indias Occidentales, al principio del siglo XVII. Los mangos fueron llevados de México a Hawai, en 1809, y a California, alrededor de 1880, mientras que la primera plantación permanente en Florida data de 1861.

Del mismo modo en Colombia según el DANE, durante el año 2015 se cultivaron 29.372, hectáreas de mango, de las cuales se cosecharon 25.058, hectáreas que produjeron 281,784, toneladas de fruta con rendimientos promedios de 12,4

toneladas de frutas al año. Los departamentos de Magdalena y Tolima fueron los de mayor producción con, 97,097 y 95,783, toneladas respectivamente, seguidos por los departamentos de Cundinamarca y Antioquia.⁹



5.1.1.2 Descripción Botánica

(Según el trabajo realizado por ENCOLOMBIA (El Cultivo del Mango), año 1998 se incluyen las siguientes definiciones a fin de generar una base conceptual mínima, con el ánimo de entender la idea del proceso productivo del mango.)

Tronco: El mango típico constituye un árbol de tamaño mediano, de 10-30 m de altura. El tronco es más o menos recto, cilíndrico y de 75-100 cm de diámetro, cuya corteza de color gris – café tiene grietas longitudinales o surcos reticulados poco profundos que a veces contienen gotitas de resina.

Copa. La corona es densa y ampliamente oval o globular. Las ramitas son gruesas y robustas, frecuentemente con grupos alternos de entrenudos largos y cortos que corresponden al principio y a las partes posteriores de cada renuevo o crecimientos sucesivos; son redondeadas, lisas, de color verde amarillento y opaco cuando jóvenes; las cicatrices de la hoja son apenas prominentes.

Hojas: Las hojas son alternas, espaciadas irregularmente a lo largo de las ramitas, de pecíolo largo o corto, oblongo lanceolado, coriáceo, liso en ambas superficies, de color verde oscuro brillante por arriba, verde – amarillento por abajo, de 10-40 cm de largo, de 2-10 cm de ancho, y enteros con márgenes delgados

⁹ ENCOLOMBIA. “Cultivo del mango”, [en línea]. 1998. Disponible en la Web: <https://encolombia.com/economia/agroindustria/cultivo/cultivodemangocontenido/>

transparentes, base agua o acuñada y un tanto reducida abruptamente, ápice acuminado. Las hojas tienen nervaduras visiblemente reticuladas, con una nervadura media robusta y conspicua y de 12-30 pares de nervaduras laterales más o menos prominentes; ellas expiden un olor resinoso cuando se les tritura; el pecíolo es redondeado, ligeramente engrosado en la base, liso y de 1,5-7,5 cm de largo. Las hojas jóvenes son de color violeta rojizo o bronceado, posteriormente se tornan de color verde oscuro.

Inflorescencia: Las panículas son muy ramificadas y terminales, de aspecto piramidal, de 6-40 cm de largo, de 3-25 cm de diámetro; las raquis son de color rosado o morado, algunas veces verde–amarillentas, redondeadas y densamente pubescentes o blancas peludas; las brácteas son oblongas–lanceoladas u ovadas–oblongas, intensamente pubescentes, se marchitan y caen pronto y miden de 0,3-0,5 cm de largo.

Flores: Las flores polígamas, de 4 a 5 partes, se producen en las cimas densas o en la últimas ramitas de la inflorescencia y son de color verde–amarillento, de 0,2-0,4 cm de largo y 0,5-0,7 cm de diámetro cuando están extendidas. Los sépalos son libres, caedizos, ovados u ovados–oblongos, un tanto agudos u obtusos, de color verde–amarillento o amarillo claro, cóncavos, densamente cubiertos (especialmente en la parte exterior) con pelos cortos visibles, de 0,2-0,3 cm de largo y 0,1-0,15 cm de ancho.

Los pétalos permanecen libres del disco y son caedizos, ovoides u ovoides–oblongos, se extienden con las puntas curvadas, finamente pubescentes o lisos, de color blanco–amarillento con venas moradas y tres o cinco surcos de color ocre, que después toman el color anaranjado; ellos miden de 0,3-0,5 cm de largo, y 0,12-0,15 cm de ancho; los pétalos viejos a veces tienen márgenes rosados, el disco es grande, notoriamente de cuatro o cinco lóbulos arriba de la base de los pétalos, surcado, esponjoso, de color de limón, convirtiéndose después a blanco translúcido, durante la antesis es mucho más ancho que el ovario y de 0,1-0,15 cm de alto.

Los estambres pueden ser de cuatro a cinco, desiguales en su longitud, siendo fértiles sólo uno o dos de ellos, el resto está reducido a diminutos estaminodios, de color morado o blanco amarillento; los estambres perfectos miden de 0,2-0,3 cm de largo, con las anteras ovoide–oblongas, obtusas, lisas. Las flores esta minadas carecen de ovario rudimentario y sus estambres son centrales, reunidos cercanamente por el disco. El ovario en la flor perfecta es conspicuo, globoso, de color limón o amarillento y de 0,2-0,15 cm de diámetro; el estilo es lateral, curvado hacia arriba, liso y de 0,15-0,2 cm de largo; el estigma es pequeño y terminal. La

polinización del Mango es esencialmente entomófila, siendo los principales polinizadores, insectos del orden Díptera.

Fruto: Se trata de una gran drupa carnosa que puede contener uno o más embriones.. Generalmente los mangos poliembriónicos se utilizan como patrones. Posee un meso carpo comestible de diferente grosor según los cultivares y las condiciones de cultivo.

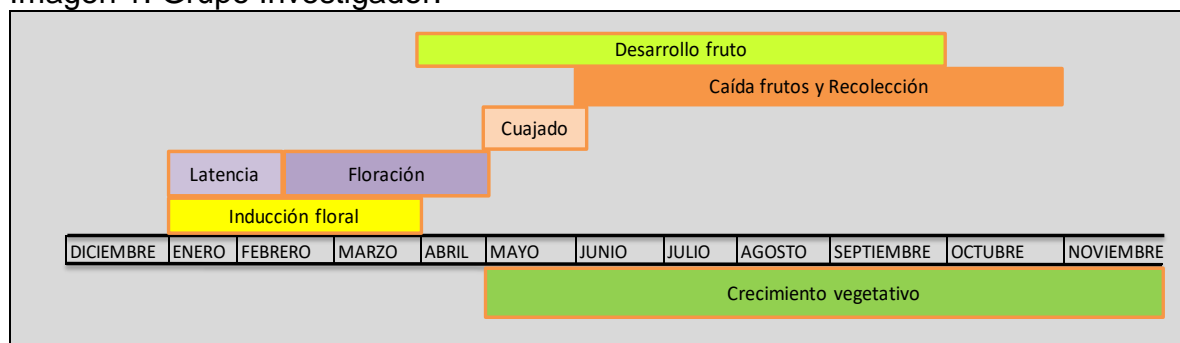
Su peso varía desde 150 g hasta 2 kg. Su forma también es variable, pero generalmente es ovoide-oblonga, notoriamente aplanada, redondeada, u obtusa a ambos extremos, de 4-25 cm. de largo y 1.5-10 cm. de grosor. El color puede estar entre verde, amarillo y diferentes tonalidades de rosa, rojo y violeta. La cáscara es gruesa, frecuentemente con lenticelas blancas prominentes; la carne es de color amarillo o anaranjado, jugoso y sabroso.

Semilla. Es ovoide, oblonga, alargada, estando recubierta por un endocarpo grueso y leñoso con una capa fibrosa externa, que se puede extender dentro de la carne.¹⁰

5.1.2 Crecimiento y Desarrollo.

CICLO FENOLOGICO:

Imagen 1. Grupo Investigador.



Fuente. Autores del Proyecto (2016)

5.1.3 Producción de Mango por Departamento en Colombia. La zona centro del país Cundinamarca y Tolima ocupan el 60% de la producción del mango

Dentro de eso 68% de producción de mango el 45% se produce en el municipio del colegio Cundinamarca.

¹⁰ Ibid.

A continuación se muestra la producción de Mango en el país por Departamento para los años 2012, 2013, 2014.

Tabla 1. Producción de Mango por Departamento en Colombia para los años 2012, 2013,2014

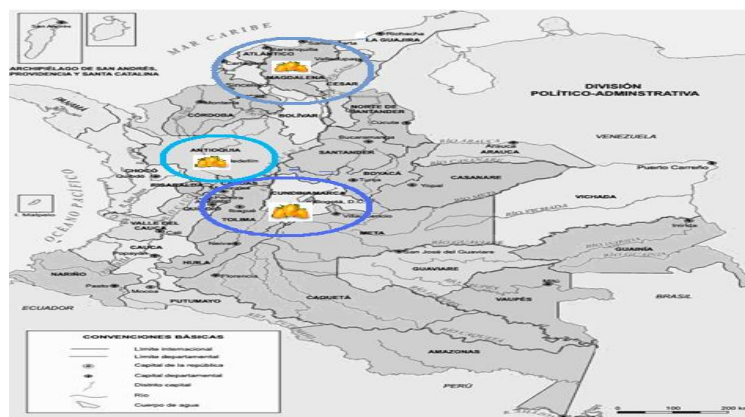
PRODUCCIÓN DE MANGO POR DEPARTAMENTO EN COLOMBIA PARA LOS AÑOS 2012, 2013,2014.						
Departamento	Año	Área Cos.(Hect áreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participa ción Producci ón Nacional (%)	Participa ción Área Cos. Nacional (%)
Antioquia	2012	1.689,00	12.730,50	7,54	5,76	9,13
Atlántico	2012	623,2	7.736,00	12,41	3,5	3,37
Bolívar	2012	1.169,00	16.125,00	13,79	7,29	6,32
Boyacá	2012	52	185,4	3,57	0,08	0,28
Caldas	2012	85	357	4,2	0,16	0,46
Casanare	2012	3,5	5,25	1,5	0	0,02
Cauca	2012	245	2.078,00	8,48	0,94	1,32
Cesar	2012	664	6.162,00	9,28	2,79	3,59
Chocó	2012	0	0	0	0	0
Córdoba	2012	480	6.990,80	14,56	3,16	2,59
Cundinamarca	2012	7.651,50	67.215,60	8,78	30,4	41,35
Huila	2012	155,7	1.388,30	8,92	0,63	0,84
La Guajira	2012	296	1.483,00	5,01	0,67	1,6
Magdalena	2012	2.287,00	25.334,00	11,08	11,46	12,36
Nariño	2012	83	518,5	6,25	0,23	0,45
Norte de Santander	2012	18	189	10,5	0,09	0,1
Otros Departamentos	2012	53	1.110,00	20,94	0,5	0,29
Santander	2012	57	265	4,65	0,12	0,31
Sucre	2012	7	113	16,14	0,05	0,04
Tolima	2012	2.699,00	69.067,75	25,59	31,23	14,58

Valle del Cauca	2012	134,7	970,4	7,2	0,44	0,73
Vichada	2012	53	1.110,00	20,94	0,5	0,29
Departamento	Año	Área Cos.(Hect áreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participación Producción Nacional (%)	Participación Área Cos. Nacional (%)
Antioquia	2013	1.486,80	6.653,00	4,47	2,57	6,78
Atlántico	2013	734,2	10.095,00	13,75	3,9	3,35
Bolívar	2013	1.152,00	16.260,50	14,12	6,28	5,25
Boyacá	2013	93	382,9	4,12	0,15	0,42
Caldas	2013	210	630	3	0,24	0,96
Casanare	2013	6	36	6	0,01	0,03
Cauca	2013	266	2.435,00	9,15	0,94	1,21
Cesar	2013	709	6.652,00	9,38	2,57	3,23
Chocó	2013	0	0	0	0	0
Córdoba	2013	775	7.665,87	9,89	2,96	3,53
Cundinamarca	2013	8.398,80	90.154,09	10,73	34,8	38,3
Huila	2013	171,2	1.513,30	8,84	0,58	0,78
La Guajira	2013	311	1.491,00	4,79	0,58	1,42
Magdalena	2013	2.147,00	24.192,00	11,27	9,34	9,79
Nariño	2013	67	530	7,91	0,2	0,31
Norte de Santander	2013	13	164	12,62	0,06	0,06
Otros Departamentos	2013	56	1.075,00	19,2	0,41	0,26
Santander	2013	47	154	3,28	0,06	0,21
Sucre	2013	26,5	234,5	8,85	0,09	0,12
Tolima	2013	5.071,00	86.749,00	17,11	33,49	23,13
Valle del Cauca	2013	130	910,3	7	0,35	0,59
Vichada	2013	56	1.075,00	19,2	0,41	0,26
Departamento	Año	Área Cos.(Hect áreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participación Producción Nacional (%)	Participación Área Cos. Nacional (%)
Antioquia	2014	1.532,80	7.919,50	5,17	2,99	6,72
Atlántico	2014	855	10.571,70	12,36	3,99	3,75

Bolívar	2014	1.174,00	16.262,00	13,85	6,15	5,15
Boyacá	2014	77	307,4	3,99	0,12	0,34
Caldas	2014	220	3.300,00	15	1,25	0,96
Casanare	2014	6	36	6	0,01	0,03
Cauca	2014	328,6	2.872,40	8,74	1,09	1,44
Cesar	2014	729	6.988,00	9,59	2,64	3,2
Córdoba	2014	869	15.881,00	18,28	6	3,81
Cundinamarca	2014	8.482,30	90.445,55	10,66	34,18	37,2
Huila	2014	167,2	1.666,00	9,96	0,63	0,73
La Guajira	2014	336	1.621,00	4,82	0,61	1,47
Magdalena	2014	2.189,00	25.489,00	11,64	9,63	9,6
Nariño	2014	82,5	656,5	7,96	0,25	0,36
Norte de Santander	2014	12,5	180,5	14,44	0,07	0,05
Otros Departamentos	2014	59	1.120,00	18,98	0,42	0,26
Santander	2014	56	413	7,38	0,16	0,25
Sucre	2014	59	745	12,63	0,28	0,26
Tolima	2014	5.409,00	76.303,50	14,11	28,83	23,72
Valle del Cauca	2014	101	737	7,3	0,28	0,44
Vichada	2014	59	1.120,00	18,98	0,42	0,26

Fuente. Agronet Ministerio de Agricultura (2015)

Imagen 2. Mapa Regional de la Cadena de Mango, la cual nos indica que Cundinamarca, especialmente el municipio del colegio Cundinamarca es una de las regiones que produce mango a nivel Colombia.



Como se pueden dar cuenta en la tabla 1 y en la imagen 2 la mayor producción de mango en el país está dada en 4 regiones:

- Cundinamarca

- Magdalena
- Tolima
- Antioquia.

Estas 4 regiones representan 68% de la producción total del país de los cuales el 45% está representado en la región de Cundinamarca.

El cultivo del Mango en Colombia es importante por la gran aceptación que tiene esta fruta entre los consumidores, por su rentabilidad y por las amplias zonas aptas que existen para su explotación comercial tales como, la Costa Atlántica, los Valles Internos del Magdalena, el Cauca, Sinú y Patía y los Llanos Orientales, donde se pueden utilizar tierras cuyos suelos pueden ser limitantes para otros cultivos. En Colombia existen aproximadamente 4.000 ha de mango comercial y más de 10.000 ha de mango criollo (Citar)

5.1.4 Comercialización.

5.1.4.1 Comercio Internacional. El mercado mundial se caracteriza por una relativa concentración de la demanda donde el 64% de la producción mundial está destinada únicamente a cinco países, de los cuales Estados Unidos es el mayor importador mundial de mangos, con un porcentaje de participación del 33%, siendo México, Brasil, Perú, Ecuador y Haití los principales abastecedores.

Aunque la mayoría de variedades de Mangos que se comercializan han sido creadas en Florida, Estados Unidos no es un gran productor de Mango y su producción ha permanecido más o menos estable debajo de las 3,000 toneladas métricas por año.

Los Estados Unidos reexportan muy poco de sus importaciones de mango hacia otros países, principalmente Canadá y el Reino Unido, por lo cual se estima que el consumo del mango en dicho país es alto. Los países como India y Pakistán son los abastecedores predominantes del mercado asiático occidental. Las Filipinas y Tailandia proveen principalmente al mercado asiático del sureste. La Unión Europea importa mangos principalmente de Sudamérica y Asia.

8. ENCOLOMBIA. "Cultivo del mango", [en línea]. 1998. Disponible en la Web: <https://encolombia.com/economia/agroindustria/cultivo/cultivodemangocontenido/>

Precios

A través de las décadas, el precio de la mayoría de variedades de mango ha declinado alrededor del 5% debido al incremento en su disponibilidad mundial.

Los precios cambian de acuerdo a la variedad y la estación, además de la sensibilidad del precio a la oferta de la fruta.

Estándares y Normativas

Para lograr comercializar este fruto en el mercado internacional, es necesario que este apruebe ciertos requisitos e índices de calidad, entre los cuales podemos mencionar:

- Uniformidad y tamaño; color de la piel (dependiendo de la variedad) y firmeza de la pulpa.
- Ausencia de pudriciones y defectos, incluyendo quemaduras de sol, quemaduras por látex, abrasiones de la piel, ahuecamiento de la zona próxima a la cicatriz del pedúnculo, escaldado por agua caliente, daño por frío y daño por insectos.
- Las diversas variedades muestran grandes diferencias en cuanto a tamaños, cualidades del sabor en su nivel y grado de dulzura, acidez y aroma.

5.1.4.2 Comercialización del Mango en la Región del Tequendama. El nicho de mercado del Mango de la provincia del Tequendama, principalmente en los municipios de La Mesa y Mesitas del Colegio se divide en dos clases: el del consumidor comercial y el industrial.

El comercial está enfocado en los consumidores finales, ubicados, en los hogares de los diferentes departamentos donde llega el producto. El cual llega de diferentes maneras, las principales son por medio de intermediarios que se encargan de llevar el producto a las cadenas de supermercados, plazas de mercado, grandes superficies y mercados campesinos en las diferentes localidades de Bogotá.

El industrial es el cliente que hace parte de las empresas que utilizan el mango en sus procesos productivos, tales como productoras de jugos embotellados, entre estas empresas se encuentran algunas embotelladoras de la costa Caribe del país y Babarúa, información suministrada por los productores de la región.

Desde este punto se tiene que las empresas que podrían ser clientes objetivos del mango de las provincias del Tequendama y de algunos municipios del Alto

Magdalena son¹¹:

Tabla 2. Empresas Comercializadoras de Mango en el Tequendama.

Empresa	Participación
FRUTAS COMERCIALES S.A.	28%
TROPICAL FRESH COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL LTDA	27%
COLOMBIANA DE DESHIDRATADOS S.A	27%
FRUTOS DE LOS ANDES FRUANDES LTDA	26%
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL FRAUDE	15%
FRUTOS DE LOS ANDES FRUANDES LTDA	14%
COLOMBIANA DE DESHIDRATADOS S. A	12%
COLOMBIANA DE DESHIDRATADOS S. A	11%
NOVACAMPO S.A.	9%
C.I. FRUTAS COMERCIALES S. A	7%
EXPORTACIONES AGROPECUARIAS (C.I. COLEXAGRO S.A.)	5%
FUERTE ECHEVERRÍA ALBA JUDITH	3%
EXPORTACIONES AGROPECUARIAS (C.I. COLEXAGRO S.A.)	3%
ALIMENTOS LIOFILIZADOS DE COLOMBIA S A ALICOLSA	3%
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE COLOMBIA S.A.S	2%
FUERTE ECHEVERRÍA ALBA JUDITH	2%
C.I. AGROINDUSTRIA FORESTAL BELU COLOMBIA LTDA	2%
NOVACAMPO S. A.	1%
NOVACAMPO S. A.	1%
PÉREZ BENÍTEZ OSWALDO SEGUNDO	1%
EXPORTACIONES AGROPECUARIAS (C.I. COLEXAGRO S.A.)	0%
EXPORTACIONES AGROPECUARIAS (C.I. COLEXAGRO S.A.)	0%

¹¹ ASOHUFRUCOL-FONDO NACIONAL DE FOMENTO HORTIFRUTICOLA. Plan de negocio del mango –Programa de transformación productiva. Noviembre, 2013. p. 28

EXPORTACIONES AGROPECUARIAS (C.I. COLEXAGRO S.A.)	0%
CI DEXACOL LTDA	0%
ALIMENTOS LIOFILIZADOS DE COLOMBIA S A ALICOLSA	0%
CI DEXACOL LTDA	0%
CIDELA COMERCIAL Y AGROPECUARIA DE LOS ANDES	0%
EXPORTACIONES AGROPECUARIAS (C.I. COLEXAGRO S.A.)	0%
C.I ANDES EXPORT COMPANY S.A.	0%
C I FRUTIERREZ S A	0%
CONFINES LIMITADA	0%
EL TESORO FRUIT S.A.	0%
C I FRUTIERREZ S A	0%

Fuente: Base de Datos del Sicex.

5.1.5 Generalidades de la Región. La región del Tequendama, provincia del Departamento de Cundinamarca ha sido el objeto principal de estudio y análisis, esta se caracteriza por tener un área aproximada de 107,314 hectáreas, con altitudes entre 567 y 2550 Metros Sobre el Nivel del Mar, una temperatura promedio de 21,4°C.



Se ha contado con el apoyo de los municipios del Colegio y la Mesa que han colaborado constantemente en la búsqueda de información y generación de conocimiento e ideas a la línea de investigación.

La economía al igual que en los otros municipios de la región, está basada en la agricultura, además en la porcicultura, ganadería, avicultura, piscicultura, ganadería y explotación del turismo. Generalmente en el municipio de la Mesa, los días miércoles y domingos se reúnen los campesinos de las diferentes veredas de La Mesa como de otros municipios para comercializar sus productos.

Las tierras de estos Municipios son aptas para la agricultura y la ganadería. Entre los productos agrícolas sobresalientes se encuentra el café, que por encontrar en este clima su medio propicio se produce de buena calidad y en abundancia, ocupando mesitas de El colegio el segundo lugar en Cundinamarca como productor de café. Mesitas de El Colegio es también productor en abundancia de frutales como mora, banano, mango, variedad de cítricos, entre otros, producción considerada de autoabastecimiento.¹²

La explotación turística se da aprovechando la cercanía a Bogotá D.C. La región le ofrece al turista la oportunidad de disfrutar de piscinas, discotecas, platos típicos, frutas, y en determinadas fechas otras actividades recreativas típicas de la zona.¹³

5.1.5.1 Oferta Adafloclimatica. Colombia es uno de los países con la mayor oferta de suelo y clima del mundo para el cultivo de frutas tropicales durante todo el año desde el nivel del mar hasta los 2.800 metros de altitud. Esto constituye gran parte de las ventajas comparativas y competitivas que tiene el país para desarrollar la fruticultura. La fruta colombiana comparada con otros países del subtropical tanto del hemisferio norte como el del sur es de mejor calidad en relación con las características organolépticas, principalmente en lo que tiene que ver con color sabor y aroma y mayor contenido de sólidos solubles. (FRUTAL, 2015)

En el territorio colombiano se distinguen dos regiones diferentes, una montañosa al occidente y una plana al oriente. La primera determinada básicamente por la cordillera de los Andes dividida en tres grandes ramales que cruzan el país de sur a norte y reciben los nombres de cordillera occidental, central y oriental con una serie de formaciones periféricas, aparentemente independientes del sistema

¹² Gaceta municipal alcaldía del colegio Cundinamarca ISSN – Distribución gratuita- Febrero del 2013-Edición número 1.

¹³ Gaceta municipal alcaldía del colegio Cundinamarca ISSN – Distribución gratuita- Febrero del 2013-Edición número 1.

Andino. La gran cordillera de los Andes penetra el territorio colombiano por el departamento de Nariño formando el nudo de los Pastos, donde se desprenden el ramal izquierdo que recibe el nombre de cordillera occidental. El derecho sigue compacto hasta la altura de los departamentos de Cauca y Huila, forma el Macizo Colombiano y se separan las dos grandes cordilleras restantes, esto es la Central y la Oriental. (FRUTAL, 2015)

5.1.5.2 El Clima. En fruticultura la selección del lugar en relación con el clima es el factor más importante a tener en cuenta. Los vientos planetarios que afectan el territorio Colombiano son los Alisios del Noreste y del Sureste, de los hemisferios Norte y Sur respectivamente. Los Alisios del Noreste determinan las épocas secas cuando alcanzan su mayor penetración en el continente en los meses de diciembre a marzo, pero en ciertas vertientes andinas la lluvia es permanente durante todo el año, como consecuencia de la acción de los vientos húmedos ascendentes en determinadas formas del relieve. Los Alisios del Sureste predominan en la parte suroriental del país y durante el verano en el Hemisferio Norte, julio y agosto, avanzan hacia el septentrión percibiéndose en la Sabana de Bogotá. Las direcciones preponderantes se modifican de acuerdo con las características y orientación de los sistemas montañosos, determinando vientos locales en las diversas regiones del país. (rural., 2006)

5.1.5.3 Estacionalidad de la Cosecha. Se puede asegurar que la estacionalidad de la producción es también una consecuencia de la tenencia de la tierra, sumada al desconocimiento de la tecnología disponible. Como la mayoría de los fruticulturas no usan riego artificial, la época de recolección de la fruta queda a la merced de las lluvias preponderantes en cada localidad. Las lluvias inducen la floración y de ésta depende la cosecha. Por esto, generalmente en una región determinada, la misma especie de fruta sale al mismo tiempo, lo cual ocasiona una oferta excesiva que hace bajar los precios al productor. Sin embargo, los precios al consumidor siguen la misma tendencia pero siempre con márgenes mayores hacia arriba. La estacionalidad de la cosecha se puede romper con tecnología y también con el uso racional de la estacionalidad misma. En cítricos por ejemplo, en la llamada cosecha principal se recolecta el 70% de la producción y el 30% restante en la cosecha de mitaca. La cosecha principal va de Mayo a Agosto y la mitaca de Diciembre a Febrero. Cundinamarca con Tolima, Santander y Valle del Cauca produce el 50% de los cítricos de Colombia y Cundinamarca sola produce el 18%. Como esta fruta sale al mercado al mismo tiempo, el mercado de cítricos en Colombia está aparentemente abastecido en una época relativamente corta del año, si se mira al país como un todo. Lo anterior también indica que el 25% de la cosecha de mitaca ocurre en los meses menos abastecidos en todo el país, que es cuando se debería salir más naranja al mercado nacional. Surge entonces la llamada “Estrategia Espejo”, que consiste en

sembrar en la región Caribe y en el Meta una extensión tal que compense el 18% que produce Cundinamarca. La cosecha principal en la región Caribe sale de septiembre a Diciembre y en el Meta de Septiembre a Enero. La estrategia anterior funciona considerando todo el país, sin embargo, lo correcto es pensar en producir la misma especie durante todo el año en cada región en particular, para reducir fletes y precios al consumidor final quien es el que realmente paga el transporte y la intermediación. La tecnología para romper la estacionalidad tiene como base fundamental el uso de riego artificial, variedades con diferente época de cosecha, podas e inductores de floración principalmente. (Agronet.gov, 2015)

5.1.5.4 Vías de Comunicación. El departamento de Cundinamarca es atravesado por la red troncal nacional que permite la comunicación con la mayoría de las ciudades del país, además, existen numerosas vías secundarias que conectan a su vez las diferentes cabeceras municipales con la capital. Con la reconstrucción de los ferrocarriles en Colombia, se están rehabilitando las líneas para el transporte de carga en contenedores hacia los puntos de la costa del Caribe y la capital de la República. Solamente tres cabeceras municipales de Cundinamarca cuentan con servicio aéreo, Madrid, Puerto Salgar y Medina, cuya participación tanto para la movilización de pasajeros como de carga no es significativa¹⁴.

5.1.6 Alianzas Productivas.

5.1.6.1 ¿Qué es una Alianza Productiva?. El concepto de alianzas productivas corresponde a la capacidad de los diferentes actores de la cadena de coordinar esfuerzos, recursos y habilidades, para de manera conjunta solucionar problemas y aprovechar oportunidades. Las alianzas productivas se definen como los acuerdos o vínculos entre dos o más actores, que se unen para alcanzar objetivos comunes de una manera eficiente. Este tipo de cooperación puede involucrar intercambio de conocimiento, tecnología, confianza, capacidades; compartir riesgos y beneficios.

El término «alianzas productivas» puede ser aplicado a una gran variedad de situaciones y dimensiones, desde intercambios informales, compartir información y recursos, hasta conformar nuevas entidades, como por ejemplo asociaciones de productores.

Es importante considerar las alianzas productivas como un proceso en vez de un resultado, dada la naturaleza dinámica y cambiante de las relaciones de

¹⁴ Ibid

intercambio los objetivos, las metas y las expectativas entre las partes. Una ventaja del enfoque de alianzas productivas radica en que es una herramienta que facilitaría la inserción de pequeños y medianos productores agrícolas en agrocadenas, permitiéndoles enfrentar de una mejor manera los problemas de acceso a mercados, información, financiamiento, infraestructura, innovación tecnológica. (FAO, 2003)¹⁵.

5.1.6.2 Diferentes Modalidades de Alianzas Productivas. En la agricultura, los actores a lo largo de los diferentes eslabones de una agrocadena se relacionan de diferentes maneras, las cuales van desde transacciones abiertas en el mercado hasta la integración vertical total. Al interior de estos dos puntos se abre un abanico de posibilidades que sirven de base para el desarrollo de alianzas productivas. (Schejtman, 1998)

Entre las diferentes modalidades de alianzas productivas podemos encontrar «alianzas verticales», las cuales ocurren entre los diferentes eslabones de la cadena que van desde la provisión de insumos, pasando por la producción, transformación, comercialización y el transporte, hasta el mercadeo y la distribución; o «alianzas horizontales», que son acuerdos o fusiones entre empresas del mismo nivel, o formación de asociaciones de productores. Este último tipo de alianzas, por lo general, está orientado a aumentar el poder de negociación de las partes (FAO, 2003).

Con el propósito de señalar una manera de clasificar las alianzas, este documento ocupa la tipología desarrollada por Vieira y Hartwich (2002), la cual se presenta a continuación:

- Alianzas representacionales: en las cuales un socio participa por representación.
- Alianzas contractuales: en éstas existe una clara división entre la parte que realiza el financiamiento y la parte que realiza la ejecución.
- Alianzas de acomodo y/o necesidad: son en las que un solo socio no puede lograr de manera independiente el objetivo y necesita obligatoriamente de la otra parte.
- Alianzas mutuas: en estas existe una mezcla real de recursos los cuales pueden ser financieras, capital humano, información, infraestructura, etc.
- Alianzas estratégicas: además de hay una mezcla real de recursos, existe una estrategia para alcanzar el objetivo.

¹⁵ PIÑONES VÁZQUEZ, Silvia, eta/. Alianzas productivas en agrocadenas-Experiencias de la FAO en América Latina, 2008.

5.1.6.3 Ciclo de una Alianza.

- Las alianzas no deben ser necesariamente un proceso lineal e indefinido, son, generalmente, un proceso cíclico que tiene un comienzo y un fin o ajuste para un nuevo ciclo. Las alianzas productivas se desarrollan en un contexto estrictamente económico, sin embargo se pueden realizar alianzas estratégicas en los ámbitos social, económico, político, sectorial y cultural. Por lo tanto, un Estado, país o territorio, interesado en promover el desarrollo de alianzas, deberá velar por que se cumplan las condiciones de contexto adecuadas. Algunos factores que facilitan el desarrollo de alianzas son la confianza, la complementariedad de las partes, la flexibilidad de los diferentes actores, los resultados tangibles y concretos, y la buena comunicación entre los socios. Las principales etapas de una alianza se pueden resumir en (INIA, 2002):

- **Aproximación de Posibles Actores y Definición de Objetivos Comunes:** El primer paso en cualquier alianza es facilitar el encuentro de las diferentes partes para crear un escenario de discusión y negociación en donde salgan a flote los beneficios y dificultades que puede representar la realización de la alianza. En ese espacio se deberá analizar, de manera específica, la diferencia existente entre el beneficio derivado al alcanzar el objetivo de manera independiente o a través de la alianza. (CEI10)

- **Concertación y Negociación de la Alianza:** Una vez los actores se han acercado, identificado áreas de interés, definido objetivos comunes, y logrado una concertación en los diferentes temas de importancia entre los que deberán estar, la gobernabilidad, el financiamiento, el manejo legal, la distribución de los riesgos y beneficios, así como la solución de conflictos; la siguiente etapa consiste en identificar qué actividades se requieren para alcanzar los objetivos, nombrar los responsables de cada actividad y definir el aporte de recursos financieros y humanos que deberá asumir cada una de las partes.

- **Implementación de la Alianza:** después de haber desarrollado los procesos de aproximación de actores, definición de objetivos comunes, concertación, negociación, e identificación de actividades; la siguiente etapa consiste en implementar cada una de las actividades identificadas en el punto anterior.

- **Monitoreo y Evaluación:** Es importante que la etapa de monitoreo y evaluación sea desarrollada por los actores. El monitoreo permitirá verificar sistemáticamente que las actividades planificadas se estén llevando a cabo según lo esperado o que estén progresando en el logro de los resultados planificados,

facilitando realizar correcciones oportunas. Esta fase sirve, además, de escenario para discutir otros problemas presentes y plantear soluciones.

- **Ajuste o Finalización de la Alianza:** Las alianzas sirven para que un grupo de actores logren objetivos comunes de una manera más eficiente. Una vez alcanzados los objetivos. Las alianzas pueden finalizar o ser reajustadas para un nuevo ciclo. Si es el caso, el nuevo ciclo deberá contar de igual manera con sus objetivos, actividades y metas¹⁶.

5.1.6.4 Casos Exitosos de Alianzas Productivas en Latino América y Colombia.

América Latina. A continuación presentaremos algunos casos de asociatividad exitosos en América Latina, mediante Las alianzas productivas - agroindustrial, los cuales permiten evidenciar el éxito de los mismos.

- Desarrollo de productos de quinua real para el mercado Boliviano **(Bolivia)**
- Agro exportación campesina del aguacate en **(Costa rica)**.
- Una exitosa experiencia de industrialización de papas nativas de Bolivia.
- Los productores ovinos de la pampa se organizan y mejoran su producción **(Argentina)**
- Las Flores tropicales de Iquitos ganan mercado gracias al empeño de una mujer (**Perú**)
- La feria de agricultura familiar: promoviendo la pequeña producción agropecuaria y artesanal. **(Argentina)**.
- Comercializando productos Gourmet de economías regionales, **(Argentina)**.
- El charkhi de llama: un alimento milenario con identidad territorial.**(Bolivia)**¹⁷

En Colombia. En Colombia el concepto de alianzas productivas está creando una nueva mentalidad de generar riqueza a largo plazo, en la actualidad se encuentran en estructuración con muy buenas posibilidades, Alianzas productivas como: el Alianza productiva del café y hortofrutícola en el eje cafetero, Alianza productiva del arroz y la soya, en el alto magdalena (Pitalito, Garzón, Neiva, Espinal y Girardot), la Alianza productiva del plátano y el banano en las

¹⁶ Ibid

¹⁷ FODEPAL. Proyecto Regional de Cooperación Técnica Para la formación en Economía y Políticas Agrarias y de desarrollo Rural en América Latina. Asociatividad y políticas Públicas en América Latina, 2001

regiones del Urabá Antioqueño y el Bajo Magdalena, la Alianza productiva del tabaco en los Santanderes, Alianza Productiva de la palma africana y la ganadería en las regiones de la Costa Atlántica y los Llanos Orientales, entre otros.

Estos son otros casos exitosos de agroindustria por medio de las alianzas productivas en Colombia:

- Una iniciativa efectiva de asociatividad y gestión en la cadena de piña **(Colombia)**
- La reconversión de cultivos ilícitos hacia el procesamiento de Lácteos **(Colombia)**.
- Cooperativa comercializadora de Salamina, una empresa solidaria comprometida con el desarrollo, **(Colombia)**.
- El sombrero aguadeño, un generador de asociatividad, **(Colombia)**
- Desde el dulce corazón de Caldas: fabricación y comercialización de colaciones **(Colombia)**.
- Pionono Aguadeño, manjar del cielo, fabricación y comercialización. **(Colombia)**.¹⁸

5.2 MARCO CONCEPTUAL

En la economía actual del país se da la necesidad de pensar en las demás empresas como redes de cooperaciones, con el fin de formar economías de escala que minimicen los costos y aumenten la competitividad, con el objetivo de hacer frente a la incertidumbre que se da en la dinámica de los mercados.

Las ventajas competitivas para los productores guardan una estrecha relación con las condiciones de su entorno. Tales condiciones resultan importantes no sólo para la generación de valor en el nivel individual, sino también inciden en los procesos de generación de riqueza de la sociedad. El concepto de agrupamiento productivo acentúa un marco conceptual útil para comprender la unión de diferentes unidades en este caso productores de cara al proceso de generación de valor y el papel que cumple cada uno de estos. (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, 2013)

5.2.1 La Asociatividad. Es un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, en donde cada empresa participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar

¹⁸ GAVIRIA ARANGO, Juan Camilo. Competencia y modelos de Asociatividad en Colombia. Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario, 2011.

en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común”. En el tema de Asociatividad la gerencia tiene definida como función: Promover alianzas entre pymes, cooperativas y otras formas asociativas para consolidar una estructura para la comercialización y exportación. Este documento presenta los conceptos básicos de la Asociatividad, importancia, tipos, ventajas y limitaciones, así como algunas experiencias exitosas de las organizaciones que han implementado esta estrategia con el propósito de enfrentar los cambios que exige el famoso mundo de la globalización y poder sobrevivir en una competencia desigual donde la polarización es cada vez mayor entre las regiones, países y empresas mismas. (Jorge Garavito Veloza, 2008)

Se entiende por Asociatividad, La organización voluntaria y no remunerada de individuos o grupos que establecen un vínculo explícito, con el fin de conseguir un objetivo común. (Monica Liliana Acevedo Camacho, 2012)

5.2.1.1 Asociatividad Empresarial. Es un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, donde comparten la misma necesidad; cada empresa mantiene su independencia jurídica y autonomía gerencial y decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto para la búsqueda de un objetivo en común. El objetivo principal de este grupo es trabajar en conjunto su posicionamiento externo, desde las gestiones anteriores a exportar hasta trabajar ligadamente en las actividades que se realicen en el exterior, con una oferta integrada y fortalecida.¹⁹

5.2.2 Tipos de Asociatividad.

5.2.2.1 Redes de Cooperación. Conjunto de empresas que comparten información, procesos o conglomeran ofertas, sin renunciar a funcionar de manera independiente. No existe una relación de subordinación. Mantienen diversos vínculos cooperativos para realizar acciones conjuntas coordinadas.

5.2.2.2 Alianza en Cadenas Productivas. En base a acuerdos entre actores que cubren una serie de etapas y operaciones de producción, transformación, distribución y comercialización de un producto o línea de productos (bienes o servicios). Implica división de trabajo en la que cada agente o conjunto de agentes realiza etapas distintas del proceso productivo.

5.2.2.3 Alianza en Clusters. De manera similar a las cadenas de valor, pero los actores están concentrados geográficamente y están interconectados en una

¹⁹ MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISTICO. La Asociatividad. Perú, 2008

actividad productiva particular. Comprende no sólo empresas sino también instituciones que proveen servicios de soporte empresarial.

5.2.2.4 Joint Venture. Se constituye una nueva sociedad creada por dos o más empresas con personería jurídica independiente pero realiza una actividad empresarial supeditada a las estrategias competitivas de las empresas propietarias. Esta forma de cooperación implica la aportación de fondos, tecnología, personal, bienes industriales, capacidad productiva o servicio

5.2.2.5 Consorcios. Un contrato de consorcio es aquél donde dos o más personas se asocian para participar en forma activa y directa en un determinado negocio o empresa con el propósito de obtener un beneficio económico. Los Consorcios se pueden formalizar legalmente sin que las empresas pierdan su personería jurídica pero con una gerencia común. Un consorcio es un acuerdo entre varias empresas cuyo objetivo principal es desarrollar una actividad económica que va a resultar en rendimientos para todas y cada una de ellas. Un caso muy común de consorcio se presenta en las grandes obras de construcción de infraestructura vial, en las cuales se asocian varias empresas (sin llegar a fusionarse) que se especializan o tienen fortalezas en diferentes campos, unas en topografía, otras en geología, otras porque tienen la maquinaria pesada, otras debido a la calidad de sus ingenieros civiles, etc²⁰

5.2.3 Buenas Prácticas Agrícolas. Las Buenas Prácticas Agrícolas son practicadas orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social para los procesos productivos de la explotación agrícola que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos no alimenticios.

BPA Producción del Mango. Para asegurar el cumplimiento de los requisitos generales y las recomendaciones contempladas en esta norma, se deberá designar un responsable competente.

5.2.3.1 Plan del Cultivo. Todos los aspectos contemplados en este plan deben ser la base del proyecto de siembra, el cual será parte de la documentación del sistema de Buenas Prácticas Agrícolas del cultivo. El objetivo del plan del cultivo es definir la viabilidad técnica y financiera del proyecto.

Selección de la Zona de Cultivo.

²⁰ CENTRO DE EXPORTACIONES E INVERSIONES NICARAGUA . "Asociatividad",[en línea]. Agosto 2010. Disponible en la Web: http://www.cei.org.ni/images/file/manual_asociativ.pdf

- Antes de planear el establecimiento de un área productiva debe consultarse con el organismo o entidad competente el Plan de Zonificación Local vigente para la zona escogida. El desconocimiento de este plan no exime al productor de su responsabilidad por la contravención al ordenamiento jurídico sobre tenencia y uso de tierras del área productiva escogida.
- Se debe contar con documentos oficiales que permitan en todo momento sustentar el proyecto de siembra, acorde con la legislación nacional vigente.

Evaluación Ambiental. El análisis de impacto ambiental debe constar de los siguientes criterios: historia de la zona (cultivos anteriores, incidencia y manejo de plagas); manejo de aguas de escorrentía, de procesos y servidas; manejo de suelos, protección de fauna y flora; disposición segura de residuos de cosecha, envases y empaques de agroquímicos. Se debe contar con un plan escrito de manejo ambiental, acorde con el tipo de cultivo y la zona escogida que involucre todo el proceso y que este soportado con registro y documentos.

Características de la Zona. Para analizar las zonas productivas de acuerdo con el cultivo escogido, se deben considerar los siguientes factores: altura sobre el nivel del mar, régimen de precipitaciones, temperaturas máximas y mínimas, humedad relativa, disposición de fuentes de agua suficientes para riego, luminosidad, fuerza y dirección de los vientos, calidad de suelos y topografía. 1.4 Recursos de la zona Se deben considerar los recursos de la zona que pueden afectar la viabilidad del proyecto, en cuanto a costos y realización, tales como: vías de acceso, cercanía a los centros de acopio, disponibilidad de mano de obra, cercanía a los centros de salud y seguridad de la zona (orden público).

Evaluación de Aguas para Riego y Procesos en Campo

- Dependiendo del tipo de cultivo, se debe tener en cuenta la cantidad y la calidad de agua tanto para riego como para procesos, en el predio o fundo, en los casos que sea necesario.
- Se debe conocer la cantidad de agua disponible y la requerida para suplir las necesidades del cultivo, con el fin de determinar si se debe contar con un suministro alternativo del recurso (pozo, reservorio o similar) y definir el tipo de riego que se va instalar.
- Se debe conocer el orden de la fuente de agua y su calidad, por medio de análisis fisicoquímico y microbiológico. Además se debe contar con el permiso expreso de las autoridades competentes para el uso de las fuentes de agua utilizadas con fines de riego.
- En el caso que se requiera agua para procesos de pos cosecha (lavado), se debe disponer de agua potable acorde con la legislación nacional vigente.

- Se deben mantener registros de análisis de laboratorio realizados a las aguas para riego o para los procesos en campo.

5.2.3.2 Instalaciones. Las instalaciones requeridas en los predios o fundos corresponden a: 2.1 Área de almacenamiento de insumos agrícolas Se debe disponer de áreas separadas para el almacenamiento de insumos agrícolas que cumplan con las siguientes características:

- El área de almacenamiento de plaguicidas debe ser independiente del área de fertilizantes y bio insumos. Esta área no debe servir de almacenamiento provisional para otro tipo de insumos, sustancias o materiales diferentes, a excepción de los equipos empleados para su dosificación, aplicación, etc., (por ejemplo fumigadoras). En aquellos casos en que el predio solo tenga una bodega general para el manejo de insumos agrícolas, se debe habilitar un área específica para el almacenamiento de plaguicidas y otra para el almacenamiento de fertilizantes, siempre y cuando se cuente con una separación física que las mantenga completamente aisladas entre si y del resto de la bodega. De todas formas es recomendable que estas áreas se encuentren en construcciones separadas. Las áreas de almacenamiento de insumos agrícolas deben estar separadas de las áreas de vivienda, almacenamiento de alimentos, materiales de empaque y ubicadas en zonas no inundables y alejadas de fuentes de agua.
- Estas áreas deben estar construidas en material resistente al fuego, contar con una estructura sólida, techos, ventilación e iluminación adecuada. Los pisos deben ser de material no absorbente y deben estar diseñados de manera que puedan retener derrames y permitir una adecuada limpieza. Además se recomienda que alrededor de la bodega exista una canalización construida de material impermeable con el fin de contener cualquier derrame mayor.
- En todos los casos se debe contar con estanterías de material no inflamable, no absorbente y de fácil limpieza, para el almacenamiento de los insumos y que permitan la circulación de aire, evitando la concentración peligrosa de gases. Además se debe contar con carteles que identifiquen el sitio de almacenamiento de cada tipo de insumos teniendo cuidado de colocar los líquidos en los compartimientos de abajo y los insumos sólidos arriba, ubicados sobre los líquidos. Para garantizar la calidad de los insumos, se deben seguir las recomendaciones de almacenamiento de los fabricantes indicadas en la etiqueta.

Áreas de Almacenamiento de Equipos, Utensilios y Herramientas. En el predio o fundo debe existir un área específica e independiente para el almacenamiento de equipos de trabajo y herramientas de labranza. Esta área debe mantenerse limpia, en orden y libre de material en desuso.

Área de Acopio en Predio o Fundo

- En el predio o fundo debe disponerse de un sitio adecuado, limpio y ordenado para realizar el acopio de los productos cosechados de modo que se garanticen su calidad e inocuidad durante el tiempo de permanencia allí. Esta área debe ser techada y estar lejos de focos de contaminación.
- Se debe disponer de una fuente de agua potable para realizar la pre-limpieza, según los requerimientos del producto y para cubrir los requerimientos de prácticas higiénicas de los trabajadores y las actividades de re limpieza y desinfección de equipos, utensilios y herramientas. El área de acopio debe estar contemplada en un programa de higiene, incluyendo el control de roedores y plagas.
- Esta área deberá contar con los equipos y utensilios acordes con las necesidades del producto que se va a cosechar, incluyendo las cajas y canastillas para la cosecha. Los productos no deben estar en contacto directo con el suelo.

Área de Pos Cosecha. El lugar en donde se lleva a cabo operaciones de pos cosecha tales como lavado, clasificación, empaque, encerado, almacenamiento o cualquier otro, debe ser adecuado para preservar las condiciones de inocuidad de los alimentos. Esta área deberá cumplir con las siguientes características:

- Diseño y construcción que facilite la limpieza y desinfección, de tal manera que se garantice la protección del producto contra el ingreso de plagas y contaminación. Esta área debe estar incluida en el plan de higiene y mantenimiento de las instalaciones.
- Las instalaciones deben ser de tamaño suficiente, con áreas separadas y demarcadas de acuerdo con las operaciones del proceso que garanticen su flujo.

Áreas de Instalaciones Sanitarias. Se debe contar con un número suficiente de baños (lavamanos y sanitarios) para los trabajadores, aproximadamente a 500 m de la siembra, que pueden ser fijos o móviles y deben permanecer en buen estado de higiene.

Los baños deben contar con sistema de manejo higiénico de residuos para evitar la contaminación del suelo, materiales o equipos a través de filtraciones y encontrarse ubicado mínimo a una distancia de 100 m de las fuentes de agua y a más de 15 m de donde se manipulen o almacenen los productos de cosecha.

Los baños deben cumplir las siguientes normas de higiene: deben ser fáciles de lavar y mantenerse limpios y en buen estado, contar con los elementos básicos de aseo y señalización que indiquen la obligación de lavarse las manos después de utilizar el baño. 2.7 Áreas destinadas al bienestar de los trabajadores a) En el predio o fundo debe existir un área específica y adecuada para la alimentación de los trabajadores, independiente de las zonas de trabajo. Esta área debe contar con recipientes para la basura y debe permanecer limpia y ordenada.

Se recomienda además contar con un lugar adecuado, para guardar la indumentaria y objetos personales de los operarios.

5.2.3.3 Equipos, Utensilios y Herramientas

Mantenimiento y Calibración de Equipos, Utensilios y Herramientas

- Todos los equipos, utensilios y herramientas empleados en las labores de campo, cosecha y pos cosecha deben ser revisados, y mantenidos en buenas condiciones; para esto se debe contar con un programa de mantenimiento preventivo y de calibración, de acuerdo con los requerimientos de cada uno de ellos.
- Dichos programas deben contar con sus registros respectivos y orientados bajo las indicaciones pertinentes de profesionales o asesores del cultivo o una persona calificada para determinar la necesidad y requisitos del programa de calibración de equipos.

5.2.4 Manejo del Agua

5.2.4.1 Generalidades. Se debe evaluar el riesgo potencial de cada fuente y sistema de distribución del agua, debido a que puede transportar al área de cultivo microorganismos patógenos, plagas, sustancias químicas diversas y materiales extraños que pueden provocar daños a la salud humana así como crear condiciones favorables al desarrollo de plagas. (INCODER , 2009)

A fin de prevenir o reducir la contaminación por el agua de riego, se recomienda cumplirlo siguiente:

- Emplear filtros o barreras en los cauces de ingreso que impidan que elementos extraños, así como, desechos o restos vegetales contaminen el agua y ensucien los campos.
- Utilizar periódicamente métodos de predicción de las necesidades de agua del cultivo para evitar excesos o deficiencias que pudieran afectar la calidad del producto. Siempre que sea posible, el riego debe ajustarse al uso consecutivo de agua de la planta.²¹

²¹ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. "Manejo del agua",[en línea]. Octubre 2016. Disponible en la Web: <http://www.ica.gov.co/home.aspx>

Imagen 3. Buenas Prácticas Agrícolas



Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario. (2015)

5.3 MARCO LEGAL

El artículo 38 de la Constitución Nacional de Colombia garantiza el derecho de libre asociación para el desarrollo de las distintas actividades que las personas realizan en sociedad.

- El Ica mediante resolución 4174 de 2009 reglamento la certificación Buenas Prácticas Agrícolas en la producción primaria de frutas y vegetales para consumo fresco.
- Ley 905 de 2004: es la ley 590 del 2000 modificada, la cual se crea para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas en consideración a sus aptitudes para la generación de empleo, el desarrollo regional, la integración entre sectores económicos, el aprovechamiento productivo de pequeños capitales.
- INVIMA entidad que expide los Certificados sanitarios artículo 245 de la Ley 100 de 1993.
- Decreto 3075 de 1997: Las disposiciones contenidas en este decreto regula los

regímenes sanitarios, de control de calidad y vigilancia sanitaria en relación con la producción, procesamiento, envase, expendio importación, exportación y comercialización de productos alimenticios.²²

La Asociatividad agroindustrial es conformada por entidades sin ánimo de lucro, las cuales buscan el bien común de los productores agrícolas por ende estas asociaciones están regidas por la superintendencia del sector solidario y se rige por la normatividad vigente; No obstante existe la ley 811 del 2003 por la cual se reglamentan las organizaciones de cadena del sector Agropecuario, pesquero, Forestal y Acuícola del país.

Sector Solidario: Las diferentes empresas existentes se pueden agrupar en tres (3) sectores de acuerdo con sus propias características económicas, sociales y culturales, es así como las empresas estatales se agrupan en el sector público, las empresas con ánimo de lucro en el sector privado y aquellas que se caracterizan por el trabajo asociativo y redistribución de sus excedentes en beneficio de sus asociados con prácticas basadas en la solidaridad, se agrupan en el sector solidario²³.

Normatividad para el Sector Solidario: Ley 79 de 1988, Ley 454 de 1998, Decreto Ley 1480 de 1989, Decreto Ley 1481 de 1989, Ley 1391 de 2010, Decreto Ley 4122 de 2011, Ley 720 del 2001 y Decreto Reglamentario 4290 del 2005 entre otras.²⁴

Entidades de apoyo, protección y vigilancia del sector solidario

- ✓ Ministerio de trabajo.
- ✓ Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias.
- ✓ Superintendencia de la economía solidaria.
- ✓ Fondo de Garantía de Entidades Cooperativas (FOGACOO).
- ✓ Consejo Nacional de Economía solidaria (CONES)
- ✓ Entes territoriales.

²² INVIMA, 2009

²³ ABC DEL SECTOR SOLIDARIO. "ABC del sector solidario",[en línea]. Octubre 2014. Disponible en la Web: <http://www.orgsolidarias.gov.co/sites/default/files/pagina-basica/pdf/ABC%20Sector%20Solidario.pdf>

²⁴ Ibid

6. DISEÑO METODOLÓGICO

Para Narres K. Malhotra el estudio más adecuado para este tipo de investigación es el descriptivo, ya que tiene como objetivo principal la descripción de algo, generalmente las características y funcionamiento de un mercado. Para Carlos Eduardo Méndez el estudio descriptivo identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamientos concretos²⁵.

Es una investigación Cuantitativa-descriptiva, ya que se enfocó en recolectar, procesar y analizar información del proceso de los productores en el cultivo de mango en el municipio del Colegio Cundinamarca; Realizando un comparativo del productor independiente y el productor asociado. Esta investigación describe la realidad actual, de los procesos de producción y de comercialización de mango, mostrando como resultado los beneficios que trae al asociarse.

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación para el proyecto es de tipo descriptivo – Cuantitativo.

6.1.1 Fuentes Primarias.

6.1.1.1 Encuestas y Entrevistas. Se aplicaran encuestas y entrevistas a los productores de Mango de la Vereda las palmas del Municipio del Colegio Cundinamarca, tanto a productores Independientes como a productores pertenecientes a un modelo asociativo; con el fin de recolectar la información necesaria para el desarrollo de la investigación; Están entrevistas serán desarrolladas en cada finca productora de la vereda las palmas realizando un recorrido por la finca e ir desarrollando las preguntas con los productores.

6.1.1.2 Instrumento para la Recolección de Información. Por medio de este instrumento obtuvimos los pilares básicos de la información necesaria para el diagnóstico de la problemática expuesta anteriormente, La información se obtuvo de 10 fincas del municipio del colegio Cundinamarca de la vereda las Palmas .Ver Anexo

6.1.1.3 Grupos Focales. Se realizaran grupos focales con los productores Independientes y los productores Asociados, ya que es primordial para el desarrollo de la investigación conocer las necesidades de los productores independientes, sus principales problemáticas y sus aspiraciones a futuro; de

²⁵ MALHOTRA K., Naresh. Investigación de mercados un enfoque práctico. 90 p.

igual forma es importante conocer las vivencias propias de los productores asociados y debatir las situaciones presentes.

6.1.2 Fuentes Secundarias. Las fuentes secundarias las cuales se van a utilizar son Internet, libros, revistas, periódicos, y otros materiales documentales, como trabajos de grado, revistas especializadas, enciclopedias, diccionarios etc. Ya que de allí obtendremos información necesaria para el desarrollo de la investigación.

6.1.3 Definición de la Muestra.

Para la aplicación de las entrevistas se tomó una muestra del total de los productores de mango de la vereda las palmas – Municipio el Colegio Cundinamarca, el total de la muestra es del 36% (10/32) productores, con el fin de conocer la capacidad de producción, el conocimiento en temas asociativos, y demás información necesaria para el desarrollo de la investigación. No obstante para el análisis comparativo financiero tomamos como muestra un productor.

7. ESTUDIO TÉCNICO DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL MANGO EN COLOMBIA

A continuación mostraremos el proceso productivo del mango en Colombia, con el fin de conocer al detalle todo lo requerido para la producción del mismo; el cual es la base fundamental para la realización del estudio financiero (EE.FF), y para búsqueda de la solución de nuestros objetivos²⁶. Tomado de “ASOHOFRUCOL. Ministerio de Agricultura y de la Asociación Hortifruticola de Colombia. Proceso productivo del mango, 2014.” De la página 51 a la 76.

7.1 RECURSOS GENÉTICOS

El Mango (*Mangifera indica* L) pertenece a la familia Anacardiaceae; tiene origen indomalayo, de donde se extendió a Vietnam, Indonesia, Ceilán y Pakistán. Fue introducido a América por portugueses y españoles; los primeros lo llevaron a Brasil y, los segundos, de Filipinas a México, de donde se distribuyó a varios lugares del Caribe. El Mango se cultiva comercialmente en las áreas tropicales, en alturas desde los 0 metros hasta 1.600 msnm (en Colombia, en zonas como Santabábara, Antioquia). Sin embargo, hay que considerar que por cada 120 metros, hay un retraso en la floración de cuatro días, ocurriendo lo mismo por cada grado de latitud hacia el Norte o al Sur del Ecuador. En el mercado nacional

²⁶ ASOHOFRUCOL. Ministerio de Agricultura y de la Asociación Hortifruticola de Colombia. Proceso productivo del mango, 2014.

se encuentran 16 variedades de mango que se pueden agrupar en dos grandes grupos: las variedades criollas (Común, Mariquiteño, Chancleto, Vallenato y de azúcar) y variedades mejoradas, que son originarias de la Florida y son comúnmente conocidas como Mango de mesa (Tomy Atkins, Keitt, Yulima, Kent, Haden, etc.). Algunas de éstas últimas, tienen dificultades de adaptación y comportamiento diferencial a la floración y productividad de acuerdo al ambiente en que se establezcan. La elección de la variedad es una de las decisiones más importantes al establecer un huerto de mango, si se toma en cuenta el valor de la inversión y el largo tiempo que tarda en recuperarla. Los aspectos que definen la selección de una variedad son: el mercado nacional o extranjero al cual se destinará la producción; si la fruta se consumirá fresca o será procesada para la obtención de subproductos y la época en la que debe salir al mercado (Prieto et al, 2005). Adicionalmente, se debe considerar que las variedades difieren en su hábito de producción, ya que puede ser regular o alternante y el grado de susceptibilidad de la fruta a problemas fitosanitarios y de manejo es diferente. A continuación se describen las características más importantes de las variedades referenciadas para la zona de estudio (El colegio Cundinamarca)

7.2 VARIEDADES MEJORADAS DEL MANGO

Es pertinente aclarar, que en la región del Tequendama, hace dos décadas se introdujo variedades como Kent, Irwin, Palmer y Haden, razón por la cual existen lotes en producción, distribuidos en forma dispersa en la zona; pero la mayoría de ellos en proceso de renovación de copa, debido a que son frutos poco demandados en el mercado y que no han tenido una adecuada adaptación.

La Organización de la Cadena del Mango, recomienda para esta región, explotar comercialmente variedades como Keitt y Tommy Atkins, principalmente para consumo en fresco, y el Hilacha o común, para la agroindustria; el mercado demanda principalmente estos frutos, aspecto determinante para ser tenido en cuenta en la planificación de nuevas siembras.

Keitt, también llamado Farchild es una variedad de porte mediano; altamente productiva; poco alternante; de fruto grande; de forma ovalada; color de la cáscara amarillo verdoso con algo de rojo al sol; de época de recolección tardía; con poca fibra y semilla pequeña; buena calidad de pulpa; con problemas de maduración; algo tolerante a la antracnosis y no presenta problemas de pudrición interna del fruto, ni bacteriosis del tronco.

Tommy Atkins: es una variedad de porte alto; fruta de color rojo intenso; pesa hasta 700 gramos; la semilla es pequeña y representa el 7% del peso total del fruto; tiene cáscara relativamente gruesa; es muy firme; posee pocas fibras y son muy pequeñas y delgadas. Es de buena calidad y regular de sabor; se considera

de alta producción. Uno de los problemas del Tommy, tiene que ver son que está sujeto al rompimiento fisiológico del fruto antes de la madurez, debido a bajos niveles de calcio; alta vulnerabilidad a ataques de hongos; pudrición interna del fruto, y nariz blanda principalmente; resistente al manejo de la fruta en plantación y poscosecha; algo tolerante a la antracnosis y al ataque de trips; pero susceptible a la pudrición interna de la fruta; ataque de bacteria en el tronco y de producción muy irregular y alternante.

Yulima: Esta es una variedad de porte medio; de madera blanda; pertenece al grupo de las variedades floridianas; la forma del fruto es alargado y presenta una ligera protuberancia en su ápice; el color del fruto es amarillo y rojo intenso; es medianamente vulnerable al ataque de mosca de la fruta, y es susceptible al ataque de hongos como antracnosis y oídium. Actualmente, es la variedad que presenta mayor crecimiento en el área sembrada en el departamento del Tolima, de acuerdo a los registros de venta de los viveros regionales. Cabe resaltar, que es un mango con poco aceptación en los mercados internacionales por su alto contenido de trementina, que ocasiona un sabor ácido, sin embargo, en el mercado nacional se ha posicionado como una variedad que cubre espacios del mercado, que no cuenta con las otras variedades.

Imagen 4. Tommy Atkins.



Imagen 5. Keitt.



Fuente: Infoagro.com

Imagen 6. Yulima.



Fuente: Infoagro.com

Tabla 4. Principales Características de las Variedades del Mango

Variedad	Peso Gr	Color	Fibrosidad	Antracnosis	Cosecha	Producción
Tommy	550	Rojo Y naranja	Alguna	Poca	Media	Muy Buena
Keitt	850	Rosado y Amarillo	Muy Poca	Media	Tardía	Muy Buena
Yulima	550	Amarillo y Rojo	Alguna	Media	Temprana	Muy Buena

Fuente: Información Secretaria Técnica Nacional de la Cadena del Mango.

7.3 FASES DE LA VIDA DEL ÁRBOL DEL MANGO

El árbol de mango como cualquier ser vivo, presenta diferentes etapas desde su origen hasta su muerte. Normalmente se presentan tres fases, las cuales se deben tener en cuenta en el proceso de planificación y desarrollo de un emprendimiento productivo (Asohfrucol-FNFH, OLMUE Colombia, 2012).

Fase Juvenil: Se caracteriza por su rápido crecimiento vegetativo y baja o nula producción. Según la variedad, el método de propagación y el manejo agronómico, esta fase dura en promedio 4 años.

Imagen 6. Árbol Juvenil del Mango, Luego de pocos meses de Podado.



Fuente: Propia (2016)

Fase Productiva: Puede durar desde los 4 a los 25 años, y es necesario mantenerla durante el mayor tiempo posible. Se puede dividir en dos etapas: de plena producción, que va desde los 6 a los 16 años en promedio, y de producción descendiente, a partir del año 16 hasta el 25 o más.

Imagen 7. Árbol de Mango en Plena Producción



Fuente: Propia (2016)

Fase de Vejez: Se presenta cuando el árbol declina muchas de sus condiciones productivas y de resistencia: se observa crecimiento estacionario y limitado, baja producción, frutos con calidad deficiente y mayor susceptibilidad a enfermedades.

Imagen 8. Árbol de Mango con más de 25 años, Baja Producción



Fuente: Propia (2016)

7.4 PROPAGACIÓN POR INJERTO

Este método es el más recomendado y utilizado mundialmente. Consiste en tomar una yema de la variedad o clon seleccionado por su calidad y rendimiento e introducirla sobre una variedad criolla o regional a la que se le denomina patrón o porta injerto. Este porta injerto debe tener atributos deseables, como por ejemplo, resistir a una condición adversa como sequía, salinidad, enfermedad o suelos pesados, entre otras. El propósito es obtener árboles de buena calidad y garantía de homogeneidad varietal, tanto en variedades monoembriónicas como poliembriónicas. Otra ventaja adicional de este método, es la reducción de la fase juvenil, facilitando una precoz entrada en producción, comparándose con plántulas provenientes directamente de semilla.

Es necesario resaltar que, al momento de realizar el injerto, el patrón debe estar en crecimiento activo, con buena fertilización y libre de enfermedades. Además, todos los instrumentos a utilizar deben estar completamente desinfectados para evitar la transmisión de enfermedades. Las plantas están listas para ser injertadas a los seis meses luego de la siembra de la semilla. Es aconsejable realizar el injerto de 25 a 30 cm de altura, aproximadamente, cuando el patrón alcanza un grosor aproximado a 0,8 cm (grosor de un lápiz) y esté en activo crecimiento. Las yemas se pueden obtener en cualquier época del año, siempre y cuando se encuentren en buen estado sanitario y nutricional. Si la operación se lleva a cabo correctamente, en tres o cuatro semanas la yema comienza a crecer para que en un año la planta esté lista para ser trasplantada al sitio definitivo (Salazar, 1991). El Mango hilacha posee buenas características como patrón por ser poliembriónico (garantiza pureza genética del patronaje), poseer un sistema radicular muy desarrollado y por su resistencia a condiciones adversas de drenaje induce altos rendimientos y buena compatibilidad con las variedades a injertar. Investigaciones en India, indican la potencialidad de materiales enanizantes que pueden permitir una mayor densidad de población y facilitar la cosecha (Reyes, 2004). Las semillas de mango que se utilizan como patrón, pueden sembrarse en cajones de enraizamiento y/o camas de germinación de 1 m de ancho y 15 a 25 cm de altura directamente en bolsas de almácigo. Para la siembra directa en bolsas, la semilla se deposita en bolsas de polietileno negro calibre 4, de 30 a 40 cm de profundidad (largo) por 18 a 20 cm de diámetro (boca) perforadas hasta la base.

Imagen 9. Mango Corte a los 20cm del Patron – Injerto.



Fuente: Propia (2016)

7.4.1 Tipos de Injerto. Se puede practicar injerto de yema terminal en púa, Injerto de yema terminal en bisel, Injerto de yema lateral, Injerto de enchape lateral; cualquiera de ellos tiene su procedimiento, y exige destreza del operario. Para obtener mayor detalle ilustrado, consultar el boletín divulgativo del centro de investigaciones Nataima Espinal “selección del material de siembra y propagación de mango criollo” (García L. J., y Bernal J. A. et al., 2009). Es importante que técnicos, productores y viveristas conozcan los procedimientos para la producción y distribución de material de propagación para frutales. El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, expidió la Resolución 03180 del 26 de Agosto de 2009, y para cumplimiento de la misma, publicó el “Manual técnico para viveristas en Mango”, en donde se señalan acciones que procuran garantizar la genética y la buena condición fisiológica y fitosanitaria de material de mango.

7.5 REQUERIMIENTO EDÁFICO Y MANEJO DEL SUELO.

Los cultivos de Mango deben, en lo posible, establecerse en áreas de baja precipitación pluvial menores a 1.500 mm/año, con presencia al menos de un periodo seco bien definido. Suelos bien drenados, sin limitantes a la profundidad efectiva como capas endurecidas, horizontes internos de gravas o arenas y niveles freáticos altos. Los suelos no deben estar sujetos a fuentes de humedad como recarga de ríos, quebradas o cultivos cercanos bajo inundación, como el arroz. Suelos con texturas medias con contenidos medios de arena, pueden ser los más indicados, siempre y cuando presenten bajas condiciones de salinidad. Se deben evitar las áreas sujetas a inundaciones y mal drenados de tipo aluvial, a menos que se disponga de una buena infraestructura para drenaje. En cuanto al pH de los suelos, este debe ser cerca a neutro y la saturación de la bases cerca de un 80%. Los suelos muy ricos en materia orgánica pueden ocasionar el excesivo crecimiento del árbol y dificultad para una adecuada floración. No se recomienda sembrar en suelos con pendientes pronunciadas pues dificultan la

realización de las prácticas de manejo y cosecha. Lo recomendable es realizar calicatas en diversos sitios del lote para caracterizarlo y poder determinar con mayor detalle las características del sitio para establecer el huerto (García L.J.; Sandoval A.A., 2011, Corpoica Nataima).

7.6 MANEJO DEL RECURSO DEL SUELO

7.6.1 Preparación del Terreno. Una vez seleccionado el sitio, se requiere realizar análisis físicos, químicos y biológicos del suelo antes de establecer el cultivo, ello es esencial para la planificación de un buen huerto, siendo necesario determinar el contenido de materia orgánica, pH, fósforo disponible, calcio, magnesio, potasio, sodio, azufre, conductividad eléctrica del extracto de saturación, boro, cobre, hierro, manganeso y zinc, como mínimo en la primera capa de suelo de 20 cm, recomendable en las dos primeras capas a 20 y a 40 cm de profundidad según sea la distribución de horizontes en el perfil del suelo. Se deben considerar las siguientes recomendaciones:

- En lo posible intervenir únicamente el sitio por planta, practicando el ahoyado.
- Practicar el subsolado en suelos compactados sólo cuando otros métodos se puedan implementar o cuando técnicamente sea recomendado.
- Se debe tener cuidado de la presencia de capas de arena gruesa o gravilla dentro del perfil después del piso de arado o de una capa de toba, muy común en los suelos del abanico aluvial de El Espinal y Guamo. Si la presencia de la capa endurecida está a menos de 60 cm y hay evidencia de arenas y gravilla después de ésta, no se debe subsolar porque daña la capacidad de retención del suelo.
- Al menos un análisis de suelos se deberá hacer antes de la instalación del huerto y posteriormente cada dos años.
- Conservar en la carpeta del predio el registro de todos los análisis realizados en el huerto y de las recomendaciones de enmiendas y fertilizantes.
- Reducir al mínimo la intervención mecánica del suelo.

7.6.2 Prácticas y Obras para Conservar el Suelo e Infiltrar el Agua. Las prácticas más recomendadas en suelos de baja retención o suelos superficiales con poca agua disponible son las siguientes:

Coberturas Vivas: Siembra de abonos verdes como (Canavalia, ensiformis, mucuna Stizoblium, niveum, crotalaria, Dolichus lablab), especialmente por las calles del cultivo. Se recomienda en terrenos planos o semiplanos, suavemente ondulados, fuertemente ondulados. Aconsejable, preferiblemente, en etapa de establecimiento.

Cobertura Muerta: Residuos de cosechas (hojarasca) y de malezas.

Barreras Vivas: Siembra de barreras vivas en curvas a nivel con especies como: guandul (*Cajanus cajan*); piña (*Ananas comosus* Merr); piñón (*Jatropha curcas* L.), matarraton (*Gliricidia sepium*); vetiver (*Vetiveria zizanioides*); *Brachiaria brizantha*, pasto elefante (*Pennisetum purpureum*) y caña de seda (*Saccharum officinarum*). Se recomienda en terrenos suavemente ondulados, fuertemente ondulados. La altura de la barrera no debe superar el porte medio del árbol.

Prácticas de No quema: Dejar los residuos (hojarasca) y de malezas en las calles a libre descomposición. Se puede utilizar hongos antagonistas a base de *Trichoderma* spp. Para acelerar la descomposición evitando la quema.

Zanjas para Facilitar Drenaje: Esta obra mecánica se hace necesaria en suelos casi planos, que durante la época de lluvias no permiten evacuar los excesos de agua. La dimensión de cada zanja se determina en campo, previa evaluación del nivel freático.

7.6.3 Sistema de Siembra. Para plantaciones de mango, los sistemas más comunes son: el tresbolillo y el rectangular o en cuadrado. En general, el sistema de siembra más recomendable es el de trazado tresbolillo. Sin embargo, en grandes plantaciones donde se usa maquinaria agrícola, el sistema más adecuado es el trazado rectangular o cuadrado. Con el sistema tresbolillo, en el trazado, las plantas deben ubicarse formando un triángulo equilátero en el campo; en este sistema podemos plantar un 15% más de árboles. El sistema rectangular o cuadrado puede permitir un mejor uso de la maquinaria y facilitar las labores de cosecha y aspersiones mecanizadas. Dependiendo de la distancia entre plantas, así será la posibilidad del paso de maquinaria y equipo, por ambos sentidos de las siembras.

Todos estos sistemas requieren de cierta planeación que aseguren el correcto trazado y, por lo tanto, la correcta ubicación de los puntos de siembra de los árboles. Si la plantación se va a establecer en lugares con pendientes mayores al 4% pero menores al 25%, deben plantarse en contorno o siguiendo curvas de nivel. Es conveniente, que el productor consulte con el asistente técnico de su región o el especialista en frutales, para su correcta aplicación. No hay que olvidar que, definir la distancia de siembra adecuada, es proyectar la vida útil del cultivo.

Imagen 10. Sistema de Siembra Triangulado (izq.).



Fuente. Corpoica 2013.

Imagen 11. Sistema de Siembra Rectangular (Der)



Fuente: Corpoica 2013.

7.6.4 Distancia de Siembra y Numero de Arboles por Hectárea. No se cuenta con una distancia única para la siembra de mango, pues esto depende del tipo de suelo, la variedad empleada, las condiciones climáticas y el manejo que se le dé a la plantación. En rangos generales, se puede recomendar distancias que van desde 9 x 9 m hasta 12 x 12 m, haciendo referencia a cultivos de bajo nivel tecnológico, y de 7 a 8 m, en sistemas más tecnificados, los cuales requieren podas intensivas para el manejo de árboles de bajo porte. Experiencias de productores con cultivos en producción con más de 20 años de establecidos, en municipios como el Guamo, El Espinal, Prado, se tiene densidades entre 70 y 100 árboles/ha, es decir distancias 10 x 10 m, 10 x 12 m, 12 x 12 m; con la variedad Tommy, con la cual se presentó excesivo entrecruzamiento de ramas, dejando como única alternativa de manejo podas drásticas con la consecuente pérdida de ramas productivas; poco tiempo después optaron por renovar totalmente la copa o en algunos casos erradicaron los cultivos. El análisis de experiencias en el colegio Cundinamarca, permite asegurar que la productividad de algunos cultivos de avanzada edad es deficiente, debido a fallas en técnicas de manejo, especialmente el desarrollo excesivo de los arboles soportado en distancias de siembra no adecuadas para la variedad plantada.

La investigación apunta hacia distancias más cortas, poda intensiva y enanificación de árboles. Esto implica que a futuro las recomendaciones se soporten en un nuevo paquete tecnológico.

7.6.5 Época de Siembra. La época recomendada para realizar el trasplante a sitio definitivo, es a inicios de la temporada de lluvias, o en cualquier momento, si se dispone de riego.

7.6.6 Manejo de Arvenses. Las malezas se deben controlar todo el año en árboles jóvenes para reducir la competencia por nutrientes, minerales y humedad. El control de malezas es importante en la época seca, minimizando el riesgo de incendios. Es deseable la constitución de un tapete de arvenses nobles alrededor del árbol (hoja ancha y gramínea de baja cobertura y dominancia, realizando control mecánico periódico para mantener en promedio 15 centímetros de altura), en contravía a lo sugerido, por el denominado plateo que estaría inhibiendo la actividad de microorganismos cercanos a la raíz y aumenta el riesgo de daños. En cuanto a las calles del cultivo, se debe implementar un programa trimestral de control de especies agresivas. En plantaciones de gran escala se implementa la aspersión de glifosato en dosis cercanas al litro de producto comercial ha/año.

Cañizales S.A y Celemín J.S. (2010), realizaron un estudio con el objetivo de identificar la biodiversidad de especies arvenses presentes en las pasturas de la zona de estudio (valle del Alto Magdalena) y reconocer los principales usos. Los resultados encontrados indican que de las arvenses, el 18,8% son de interés apícola; 17,1% tienen algún uso medicinal y 10,3% son conservadoras de suelo.

7.6.7 Podas. La implementación de podas técnicas en el cultivo de mango del Alto Magdalena Tolimense, pueden llegar a generar un impacto altamente positivo en este sistema productivo, teniendo en cuenta que, el mayor porcentaje de área establecida con la especie tiene más de quince años de edad; por lo tanto, son árboles que exigen un manejo que permita alargar su vida productiva y aumento de rendimientos por ha.

La poda tiene como principales objetivos:

- Formar un árbol más productivo.
- Facilitar las labores agrícolas como raleo, fumigaciones y cosecha.
- Obtener un balance entre el crecimiento vegetativo y reproductivo.
- Promover la entrada de luz y aire.
- Reducir las condiciones favorables para la incidencia de plagas.
- Producir frutas de mejor calidad.
- Optimizar la arquitectura del árbol

El manejo de los cultivos es fundamental para asegurar buenos rendimientos y un producto de buena calidad. Cuando se siguen correctamente los procedimientos para el manejo de los cultivos, se contribuye a la protección del medio ambiente, al desarrollo financiero, la viabilidad financiera del cultivo, la buena salud de los trabajadores y de los consumidores. Los árboles de mango no se deben dejar a libre crecimiento, se deben podar para lograr el equilibrio entre la actividad vegetativa y la producción. Bajo las condiciones de suelo y clima existentes en el municipio de El Espinal, el árbol de mango normalmente tiende a crecer rápidamente. La poda es quizás el procedimiento más importante para su manejo y se sugiere, de ser posible, el uso racional y adecuado de retardantes de crecimiento con la supervisión de un experto.

7.6.8 Riego y Drenaje. Aunque no es una práctica corriente el riego en el cultivo de mango, y no todos los productores están en capacidad de suministrar riego suplementario, el agua es un factor importante para mantener una buena productividad del cultivo y una cosecha de calidad en el momento oportuno (García L.J.; Sandoval A.A., Corpoica, 2011).

Sin embargo, esta es una condición necesaria si se requiere establecer un programa de manipulación de la floración, para obtener cosechas fuera de época.

Los criterios de sostenibilidad ambiental son requeridos en un programa de implementación de BPA, por lo que se debe tener un buen conocimiento de la legislación pertinente al uso de fuentes naturales de agua. Para ello se requiere realizar un análisis del agua de riego a utilizar:

- Calcular la cantidad de agua de acuerdo con el balance hídrico, la capacidad de retención de agua de los suelos y las necesidades de los cultivos según su etapa fenológica.
- Controlar el nivel de salinidad y la presencia de contaminantes con análisis periódicos químicos, físicos y biológicos del agua.
- Calcular la necesidad de agua para riego del huerto y la disponibilidad de agua en toda la finca.
- Si el agua subterránea se usa, el consumo debe ir acompañada del potencial de extracción.
- Aplicar la cantidad de agua sobre la base de la evapotranspiración de referencia regional (ET_o) el coeficiente de cultivo (K_c) y la humedad del suelo.

- Adoptar un programa de filtrado de mantenimiento periódico y sistemático del sistema de riego.

7.6.9 Requerimientos Hídricos. Se considera que el mango necesita una precipitación mínima de 700 mm de lluvia al año bien distribuida, aunque se consideran 1000 mm como las necesidades reales de un cultivo adulto. Normalmente se permite en época de riego un agotamiento hasta del 40% del agua útil promedio de los primeros 90 cm de suelo, la cual se mide con tensiómetros a diferentes profundidades o por gravimetría tomando muestras de suelo.

Se reporta un Kc para este cultivo de 0,75. Otros estudios consideran una Kc de 0,4 para el primer año, 0,5 para el segundo año, 0,6 para el tercer año y 0,8 para los siguientes años. Con respecto a las necesidades generales de agua por árbol según la edad de los mismos, se reporta que plantas pequeñas requieren de 5-10 litros de agua por riego cada 5 días y que plantas en producción requieren una descarga de 90 litros/semana/planta (en riego por microaspersión), y las plantas viejas de 1100 litros/árbol/ semana en riego por inundación (Montero J.M.; Gamboa P.J., 2002).

Para la zona del centro y sur del oriente del Tolima, se observa que el clima corresponde a la zona de vida - bosque seco tropical con una precipitación media anual, que varía entre 1000 y 1500mm/año de norte a sur con una distribución bimodal, siendo julio el mes más seco y noviembre el mes más lluvioso. La temperatura media anual es de 27,8°C casi constante durante todo el año; la humedad relativa promedio anual es de 57% y la evaporación anual es de 1655mm / año en promedio (Corpoica, 2005)

Es crucial determinar a nivel predial las necesidades de las plantas según su edad, clima, suelo, el sistema de riego a usar, y el lugar de establecimiento de la plantación. El uso consuntivo (Uc) de mango se puede calcular de la siguiente manera, con base en un ejercicio práctico con dato de 1.655 mm/año.

7.6.10 Fertilización.

7.6.10.1 Recomendaciones con Enfoque hacia la Implementación de BPA.

Niveles adecuados de nutrientes en el suelo son esenciales para la sostenibilidad del sistema de cultivo de mango, ya que contribuyen al buen desarrollo, para una mejor productividad y calidad de la fruta. El plan de fertilización, debe obedecer a las diferentes etapas fenológicas y desarrollo de los árboles. En la fase de pre siembra, si el encalado es necesario, se debe hacer directamente en el sitio de siembra al menos 90 días antes de hacer la plantación. También es importante usar fertilizantes aprobados y registrados, libres de sustancias tóxicas, principalmente de metales pesados.

Realizar análisis de suelo para verificar los niveles de fertilidad. Registrar la historia de cultivo en relación con el encalado y fertilización. Establecer el programa de fertilización basado en la recomendación técnica y los resultados de los análisis de suelo. Los mejores resultados se obtienen si se realizan como mínimo dos análisis foliares. Definir las cantidades de fertilizantes, con base al análisis de suelo y a la extracción de nutrientes por el cultivo.

Evaluar las pérdidas de nutrientes debido a la lixiviación⁶ en suelos arenosos. Dividir las aplicaciones de potasio y nitrógeno para minimizar las pérdidas por lixiviación.

Siempre que sea factible, sustituir la fertilización química con nitrógeno por una alternativa orgánica. Aplicación de fertilizantes en la zona correspondiente a la proyección del dosel o la copa del árbol.

Se debe tener particular cuidado con los altos niveles de nitrógeno de los árboles en edad productiva, verificar su contenido antes de hacer fertilizaciones nitrogenadas y, preferiblemente, utilizar fuentes biológicas a las químicas. El exceso de nitrógeno en mango propicia el crecimiento del árbol, dificulta la floración de manera importante y hace más susceptible el cultivo al ataque de enfermedades. En suelos fértiles las aplicaciones edáficas de nitrógeno prácticamente deben desaparecer (García L.J.; Sandoval A.A., 2011)

7.6.10.2 La fertilización Orgánica. La fertilización orgánica, cuando se realiza correctamente, reduce el uso de productos químicos, mejora la calidad de la fruta, reduce los problemas de contaminación del medio ambiente y del suelo. Sin embargo, la técnica a utilizar deberá disminuir los riesgos por contaminación biológica. Es posible utilizar materiales orgánicos fermentados y de origen conocido. El estiércol de ganado se debe utilizar como fertilizante sólo después de un período de maduración de 90 a 120 días. Minimizar la fertilización orgánica cerca de la cosecha. Pilas de estiércol y los montones de compost, se deben

colocar lejos de cursos de agua y depósitos de agua. No excederse en la aplicación de este tipo de fertilizante.

7.6.11 Análisis del Suelo. En el caso del mango, el análisis del suelo no es tan útil en la elaboración de un programa eficiente de fertilización como el análisis foliar; pero puede ayudar especialmente si los análisis se realizan para un huerto en particular, por un período de varios años, en conjunto con el análisis foliar, para mostrar las tendencias. Los análisis para elementos que fácilmente se lixivian, como el nitrógeno y el potasio, son de poco valor porque una relación entre los niveles de estos elementos en el suelo, la condición del árbol y los rendimientos son difíciles de establecer.

Se debe tomar muestras individuales de las mismas áreas como en el muestreo foliar, el cual debe ser uniforme con respecto a la condición del árbol, tipo de suelo y programa de fertilización.

Cada muestra debe consistir de submuestras (contenido de un barreno por árbol), se deben tomar de 15 a 20 submuestras a la misma profundidad, en la línea de la gotera de cada árbol. Al igual que para el análisis foliar, deben ser tomadas de tal manera que sean representativas del bloque o plantación. La muestra individual se debe limitar a una, de cada 4 hectáreas

Realizar un muestreo de acuerdo a un programa regular, pero nunca inmediatamente después de una aplicación de fertilizante. El mejor momento es después de que ha llovido bastante o después del riego, para que se hayan diluido las sales solubles del suelo, además de que facilita su extracción. Cada muestra debe ser secada al aire, tamizada, bien mezclada y almacenada para evitar la contaminación previa al análisis. A partir del cuarto o quinto año, la planta entra en producción comercial, la totalidad del fertilizante aplicado se puede fraccionar: la primera aplicación, durante el periodo de floración; la segunda, de cinco a ocho semanas después y la tercera, al terminar la cosecha, pudiendo incrementar entre un 25 y 50% la dosis anual de N cuando se han obtenido cosechas elevadas.

Se considera que 200 Kg de fruta extraen 200, 40, 400, 40, 38 y 30g de N, P, K, Ca, Mg y S respectivamente, sin tener en cuenta las necesidades del árbol para la formación de nuevas ramas, hojas y raíces.

7.6.12 Época de Fertilización.

La época de mayor absorción de los nutrientes, es cuando se debe hacer las aplicaciones de fertilizante al suelo y foliar, para suministrar al árbol reservas para la floración, fructificación e inicio del crecimiento vegetativo. Esto coincide en nuestras condiciones, sin riego, con el inicio de la época lluviosa (mayo); época en

la cual debe aplicarse el 100% del nitrógeno. Bajo condiciones de riego, se puede fraccionar el nitrógeno, aplicando un 50% al inicio de las lluvias y el otro 50% después de la floración.

Debe evitarse el uso de nitrógeno en el segundo semestre del año, para no estimular el crecimiento vegetativo en momentos en que la planta debe irse preparando para la diferenciación floral.

Inducción Floral. Se asume que en la región tropical el estrés hídrico (ausencia de lluvia por largas temporadas) es el agente inductor de floración en las plantas de mango y al llegar el momento de las lluvias se da inicio a la etapa reproductiva.

Si no hay un balance, entre la temperatura del ambiente y la humedad del suelo, se pueden presentar 'trastornos' en la floración. Para obtener buenas producciones, es necesario balancear o equilibrar el proceso vegetativo reproductivo para manipular la inducción floral a partir del conocimiento claro de su fenología, pero en nuestro país no se ha llegado a un consenso en la práctica, en cuanto al método, producto, dosificación y época de aplicación para inducir y concentrar la floración en las diferentes variedades de mango, pues es evidente el desconocimiento de las diversas etapas fenológicas de los cultivares (García L. J. 2011).

Con el fin de ampliar el conocimiento de la biología reproductiva del mango en las condiciones ambientales del trópico, se evaluó en la región del valle del Alto Magdalena (Colombia) en los cultivares de mango Hilacha y Tommy Atkins el desarrollo fenológico, caracterización morfológica, antesis, descripción del grano de polen y visitantes florales. Los resultados muestran que los cultivares no difieren en los cambios fenológicos que presentan durante el desarrollo de la yema hasta la formación del fruto, sin embargo, se observaron diferencias en el número de días requeridos para la formación del fruto ('Hilacha' $55,9 \pm 2,7$ días; 'Tommy Atkins' $78,6 \pm 3,3$ días).

Además, se encontraron discrepancias en la caracterización morfológica tanto en la forma, ancho y largo de la panícula, densidad de pelos de la panícula y el grado de ramificación de la inflorescencia. El evento de antesis, se presentó con más incidencia entre las 17:00 h y las 7:00 h, indicando una mayor ocurrencia en condiciones de oscuridad y de menor temperatura (en la noche y en las primeras horas de la mañana).

Por otra parte, el promedio del tamaño del grano de polen fue de $31 \pm 0,2 \mu\text{m}$ para

los dos cultivares; la viabilidad de los granos fue de 85,5% para 'Hilacha' y 83,4% para 'Tommy Atkins'. En promedio se registraron 1.313 ± 100 granos por antera para 'Hilacha' y 1.002 ± 94 para 'Tommy Atkins'. Entre los visitantes florales se encontraron seis órdenes taxonómicos: Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Homoptera, Himenoptera y Lepidoptera y la clase Arachnida. (Corredor, J.P.; García, L.J. ,2011).

Imagen 12. Cambios en la Fenología Productiva del Mango Tommy.



Fuente: Manguífera Indica. (2013)

7.6.13 Enfermedades.

7.6.13.1 Antracnosis. La antracnosis es la enfermedad fungosa más importante y es limitante sobre la producción, debido a que ocasiona pérdida de frutos, durante la cosecha y poscosecha (almacenamiento y transporte). El agente causal de la antracnosis en mangos de variedades criollas colombianas es *Colletotrichum gloeosporioides*.

La antracnosis es responsable de pérdidas cercanas al 40% de mangos criollos tipo 'azúcar' en Colombia (Páez, 2001), cuya principal causa ha sido atribuida a la presencia de infecciones latentes en hojas y frutos en la post-cosecha (Arauz, 2000; Beno-Moualem, 2000, Osorio, et al. 2007).

En los cultivos de mango, la enfermedad ataca preferencialmente inflorescencias y frutos en proceso de maduración en el árbol y, en post-cosecha, ocasionalmente pueden ocurrir ataques a hojas jóvenes. En los frutos después de su madurez fisiológica, así como en la post-cosecha, la antracnosis se caracteriza por la presencia de lesiones negras o cafés en la superficie del fruto. (Arauz, 2000)

El manejo de la antracnosis, requiere que se integren una serie de medidas preventivas y terapéuticas con miras a reducir o reprimir la enfermedad. Para iniciar medidas complementarias, que ayuden a reducir los costos de controles químicos, se resalta la remoción del inóculo (recoger residuos de podas, frutos y quemarlos), uso de cultivares resistentes o tolerantes en campo, distancias de siembra adecuadas, podas sanitarias y de aclareo, y, más recientemente, deshojes y raleo de frutos.

El mercado cuenta con productos químicos para controlar la enfermedad, Sin embargo, para este modelo, se propone que los productores antes de recibir una formulación por un Ingeniero Agrónomo, reciban capacitación e sobre el uso y manejo seguro de agroquímicos para promover y aplicar las BPA en los sistemas productivos de mango.

Imagen 13. Sintomatología Antracnosis en Frutos.



Fuente: Agrobilógica 2010.

7.6.13.2 Moscas de las Frutas (Díptera: Tephritidae). Las moscas de las frutas están consideradas como una de las 10 plagas agrícolas que afectan la economía del mundo de manera importante. El género *Anastrepha* (Díptera: Tephritidae), es endémico del nuevo mundo y está restringido a ambientes tropicales y subtropicales; se encuentra distribuido desde el sur de Estados Unidos, hasta el norte de Argentina, incluyendo la mayoría de las islas del Caribe. Estas plagas afectan a más de 30 especies de frutales que se cultivan en forma comercial, y a 60 que se cultivan a menor escala (Prieto Martínez et al., 2005).

Los huevos se incuban por un espacio de 1-7 días antes de eclosionar. De ellos emergen larvas diminutas que comienzan a alimentarse de la pulpa del fruto

inmediatamente. Durante su desarrollo, las larvas pasan por tres estados y pueden alcanzar un tamaño hasta de 2 cm según la especie. Para su completo desarrollo se requieren entre 6 y 55 días, y una vez alcanzado, se presenta el fenómeno de pupación. Las larvas salen del sustrato de alimentación y se entierran en el suelo para empupar, hecho que generalmente coincide con la caída del fruto. El estado pupal puede ser muy corto (8-15 días), si las condiciones son adecuadas, o prolongarse por varios meses (Aluja, 1984).

Imagen 14. Trampa McPhail Cultivo de Mango.



Fuente: Manual Técnico de Trampas EICSAC. (2013)

Un ejemplo del uso de trampas McPhail es el siguiente: Si en un huerto de mango de una hectárea, se ubican cinco trampas durante ocho días y en éstas se captura un total de 100 moscas de las frutas, el índice de infestación se determina así: $I = m/td$, en donde, I es el índice de Infestación, m es el número total de moscas capturadas, t , el número total de trampas instaladas en toda el área y d , el número total de días de permanencia de las trampas. Para el ejemplo, el índice calculado es: cuando es igual o mayor que 1, significa que la población de moscas es alta y deben tomarse medidas de control. En este caso, es 2.5, por lo tanto es necesario

fumigar (Núñez & Pardo, 1989).

Imagen 15. Moscas de Fruta (*Anastrepha grandis*, Patrón Alar de *A. grandis*)



Fuente: Marín P.M (2005)

7.6.14 Manejo de Químico. Un componente importante dentro del manejo integrado de plagas es el control químico que se efectúa a base de aspersiones de cebos envenenados. Éstos son mezclas de un insecticida y un atrayente alimenticio. Se aconseja fumigar un metro cuadrado del follaje del árbol, especialmente de la parte más sombreada, lugar donde las moscas se encuentran con mayor frecuencia

El cebo para fumigar está compuesto de una parte de insecticida, más tres partes de atrayente alimenticio, más agua. Como atrayente alimenticio, se utiliza proteína hidrolizada de soya o de maíz, y como insecticida, Malathion. Por ejemplo, para preparar el cebo para una bomba fumigadora de 20 litros de capacidad, se mezclan 80 cm³ de insecticida (Malathion al 57%), más 240 cm³ de proteína, y agua hasta completar 20 litros. La mezcla debe hacerse en un tanque con capacidad suficiente, que contenga la cantidad de agua pura calculada. Se mezcla primero el insecticida y posteriormente la proteína.

Durante el proceso, se debe agitar constantemente hasta que se vierta la mezcla en la fumigadora. Se recomienda usar todo el cebo tóxico preparado, en el mismo día. El índice de infestación obtenido mediante el trapeo, se usa para saber cuándo se debe fumigar, mientras haya frutos susceptibles al ataque, en el cultivo (Núñez & Pardo, 1989).

Adicionalmente, en reemplazo de la fumigación, se puede recurrir a las ‘mechas desechables y atadoras’ y ‘sacos matadores’, los cuales tienen efecto de atracción alimenticia (proteína hidrolizada) y tóxico (insecticida).

Un ejemplo del uso de trampas McPhail es el siguiente: Si en un huerto de mango de una hectárea se ubican cinco trampas durante ocho días y en éstas se captura un total de 100 moscas de las frutas, el índice de infestación se determina así: $I = m/td$, en donde, I es el índice de Infestación, m es el número total de moscas capturadas, t , el número total de trampas instaladas en toda el área y d , el número total de días de permanencia de las trampas. Para el ejemplo, el índice calculado es: Cuando es igual o mayor que 1, significa que la población de moscas es alta y deben tomarse medidas de control. En este caso, es 2.5, por lo tanto es necesario fumigar (Núñez & Pardo, 1989).

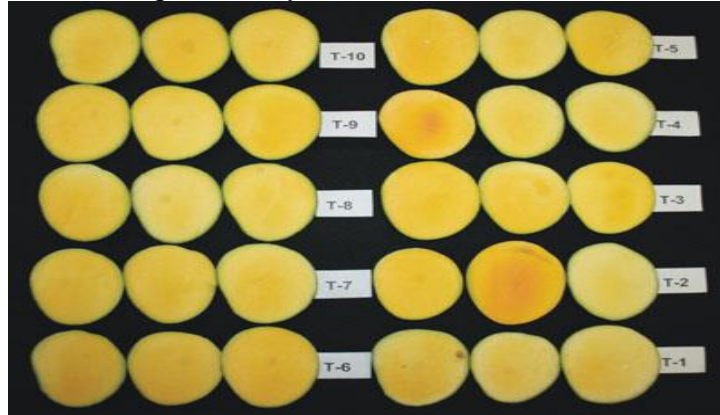
7.6.15 Cosecha.

7.6.15.1 Maduración del Mango. Muchos índices de madurez han sido evaluados, incluyendo el número de días desde la completa floración, la forma del fruto, la gravedad específica, el color de la cascara, el color interno de la pulpa, contenido de almidón, sólidos totales (contenido de material seco), contenido de sólidos solubles o azúcares (Brix), y acidez titulable.

Tan pronto como los mangos empiezan a madurar, los siguientes cambios composicionales y fisiológicos ocurren:

- Cambios en el color de la cascara de verde a amarillo (en algunos cultivares).
- Cambios en el color de pulpa de verde-blanquizo a amarillo y a anaranjado (en todos los cultivares). Incremento en el contenido de carotenoides (color amarillo y anaranjado) y disminución en el contenido de clorofila (color verde), los cuales están relacionados al color de la cascara y al color de pulpa, enunciados previamente.
- Disminución de la firmeza de pulpa e incremento en el contenido de jugo.

Imagen 16. Desarrollo del Color Interno de la Pulpa (Escala de 1 a 5 de Abajo hacia Arriba) para un Mango Tommy.



Fuente: National Mango Board (NMB), 2009

7.6.15.2 Procedimientos de Cosecha. Las buenas prácticas de cosecha deben contribuir a la competitividad y la producción de fruta de calidad, para un mercado superior y exigente. Éstas prácticas evitan la diseminación de enfermedades en el predio, así como de contaminantes químicos, físicos y/o biológicos que causan problemas de salud para el trabajador, el medio ambiente y el consumidor.

- Cosechar en horas de la mañana para evitar el calentamiento del fruto, las altas temperaturas facilitan los procesos de degradación.
- Establecer el punto óptimo de cosecha en campo con indicadores visuales en lo posible varios (color, tamaño, etc.). La calidad del producto se da por la madurez adecuada en el árbol y no fuera de éste. Cuando se utilizan técnicas destructivas como corte del fruto para determinar el momento de cosecha, estos restos deberán ser eliminados del área de cosecha y de almacenamiento en un recipiente adecuado para este fin.
- Es necesario conocer las exigencias del mercado para establecer el mejor punto de cosecha para cada variedad y tomar muestras representativas que indiquen el tiempo de cosecha adecuado.
- Los frutos cosechados deben reunir los estándares y características de cada variedad, la calidad del fruto depende del proceso de maduración en el árbol.
- Utilizar un instrumento de corte para separar el fruto de la planta, dejando parte del pedúnculo. En lo posible desinfectar el instrumento cuando se cambie de un árbol a otro. Para cosechar árboles de gran tamaño utilizar varas con redes y cuchillas.
- La duración de la remoción del látex varía de 20 minutos hasta 4 horas dependiendo del tiempo que le tome al fruto dejar de gotear el látex.

- Los contenedores o canastillas deben ser previamente lavados y en lo posible esterilizados con agua clorada.
- Mantener siempre los recipientes con los frutos cosechados bajo sombra antes de enviarlos a la zona de almacenamiento.
- Proteger los frutos contra golpes y lesiones, el revestimiento de los contenedores con materiales blandos (espuma de polietileno) es una buena opción.

Dadas las expectativas con los Tratados de Libre Comercio (TLC) se abre la posibilidad de que la producción de mango en el departamento del Tolima, incursione en mercados internacionales, para ello es importante que los productores se familiaricen con la normatividad aplicable para esta fruta.

Imagen 17. Veras con redes y cuchillas usadas en cosecha de Frutas- Remoción de Látex en Rejillas.



Fuente: Fuente: National Mango Board (NMB), 2009

7.6.16 Poscosecha. Antes de acondicionar y preparar el producto para el mercado, éste se debe proteger en sitios determinados (del cultivo o de la finca) de la radiación solar excesiva, pues genera deshidratación, pérdida de peso y disminución de la calidad de la fruta. Estos sitios de acopio temporal protegen los frutos de lluvia, humedad y cualquier foco de contaminación que puedan llevar a posteriores pudriciones.

La fruta cosechada se debe seleccionar, descartando y enterrando las que no puedan comercializarse o que presente magulladuras, daños por insectos o pudriciones. En el acondicionamiento de la fruta se comienza por el lavado con agua limpia para eliminar impurezas y residuos de látex.

Imagen 18. Selección Manual a Cargo de Operarios.



Fuente: National Mango Board (NMB), 2009

7.6.17 Lavado. Se recomienda realizarlo en una pila de lavado que debe contener agua clorada a un nivel de 15 ppm (43 ml de solución de hipoclorito de sodio al 3.5% -cloro líquido comercial- por cada 100 litros de agua), esto con el fin de reducir la carga microbiana, y de eliminar impurezas y suciedades del fruto. Después del lavado con agua clorada, se procede a lavar con agua potable saliendo del tubo para eliminar cualquier residuo de cloro que pudiera haber quedado.

Imagen 19. Lavado de Frutas Usando un Tanque de Inmersión.



Fuente: National Mango Board (NMB), 2009

7.6.18 Indicadores Financieros.

7.6.18.1 Rendimientos por Hectárea. En cuanto al área mínima rentable para la producción de mango en el departamento de Cundinamarca – El colegio Cundinamarca, según el plan frutícola departamental (2014) se estima en 1,8 ha, con un precio mínimo de venta de producto en fresco de \$790.000/t y un rendimiento promedio de 18,4t/ha. Sin embargo, la Encuesta nacional Agropecuaria realizada por el DANE en el año 2015, reporta para el departamento de Cundinamarca un rendimiento promedio de 20.2 t por ha, indicador que puede revelar la potencialidad de la zona para este emprendimiento.

7.6.18.2 Costo de Producción del Modelo Productivo. De acuerdo con información de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Mango (2015), los costos promedio por ha dependen de la tecnología utilizada. Así por ejemplo, para la variedad de mango ‘mediano’, el costo es de 10.180.640 por ha, mientras que para mango ‘criollo’ el valor es de \$7.441.210. Cabe reseñar, que los costos de establecimiento y sostenimiento para un cultivo tecnificado de mango (con riego incluido) pueden estar, alrededor de los 18 a 20 millones de pesos por hectárea.

Tabla 5. Costo de Producción Nacional de Mango por tipo de producto. \$/hectárea.)

Año de Producción	Mediano Variedad	Mediano Criollo	Pequeño Variedad	Pequeño Criollo
2012	8.905.666	6.313.828	3.937.891	3.972.366
2013	9.523.666	6.755.796	4.213.543	4.250.432
2014	9.865.439	6.994.276	4.362.281	4.400.472
2015	10.180.640	7.217.743	4.501.656	4.541.067
2016	10.495.841	7.441.210	4.641.031	4.681.662

Fuente: IPC Fuente Portafolio.

Un marco de referencia específico para los costos del modelo productivo de mango para el municipio del Colegio Cundinamarca, son los datos de la tabla 5, correspondientes a un estudio de pre inversión realizado en el marco del proyecto de apoyo Alianzas Productivas – Mango - del Alto Tequendama, seleccionado en las convocatorias del Ministerio de Agricultura, año 2014. La información tabulada, es producto de la concertación con los 85 beneficiarios del proyecto; todos ellos caracterizados como pequeños productores de mango. La información reportada en el estudio, promedia costos e ingresos de cultivos de mango manejados con nivel medio de tecnificación. Los resultados señalan una proyección hasta el año octavo de cultivo, en donde la Tasa Interna de Retorno es del 35%, por lo tanto, se

puede intuir que es un negocio rentable y, por consiguiente, atractivo para el inversionista, además con la posibilidad de aumentar dichos ingresos en la medida que se tecnifique el cultivo.

Tabla 6. Flujo de Efectivo – Costos de Producción ha/año Cultivo Mango.

Detalle	Actividades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos	Mango Tommy	7.840.000	8.330.000	9.800.000	10.780.000	12.250.000	13.230.000	14.700.000	14.900.000
Total Ingresos		7.840.000	8.330.000	9.800.000	10.780.000	12.250.000	13.230.000	14.700.000	14.900.000
Costos	Mano de Obra	1.300.000	1.400.000	1.500.000	1.600.000	1.700.000	1.800.000	1.900.000	1.980.000
	Insumos	2.924.000	2.924.000	2.924.000	2.924.000	2.924.000	2.924.000	2.924.000	2.924.000
	Servicios y Arriendos	1.908.053	2.016.000	2.054.000	2.079.000	3.172.000	2.657.000	2.695.000	2.780.000
Total Costos		6.132.053	6.340.000	6.478.000	6.603.000	7.796.000	7.381.000	7.519.000	7.684.000
FLUJO NETO		1.707.947	1.990.000	3.322.000	4.177.000	4.454.000	5.849.000	7.181.000	7.216.000

Fuente: Estudio de Pre inversión. Proyecto alianza Productiva Mango.

En cuanto a la distribución de los costos se estima, con base en información de la secretaría de cadena, que para una plantación de ocho años, éstos se distribuyen de la siguiente manera: mano de obra 32%; insumos y equipos 40% y costos indirectos 28%.

En cuanto a los costos unitarios de producción para la región, según datos de la secretaría técnica nacional de la cadena, se calculan en \$677, costos que se consideran muy altos respecto a países como Perú y Ecuador, por lo que se requieren iniciar planes de fortalecimiento de la asistencia técnica y la transferencia de tecnología en el primer eslabón de la cadena.

8. DESARROLLO INVESTIGACIÓN.

8.1 ENTREVISTAS Y GRUPOS FOCALES REALIZADOS

Al momento de realizar las visitas de campo a las fincas de los productores se realizaron entrevistas directamente con ellos, nos manifestaron sus necesidades, sus requerimientos y nos dieron a conocer la gran acogida que tendrían con nuestra investigación ya que es importante conocer los beneficios que trae para ellos y para sus fincas pertenecer a un modelo asociativo; del mismo modo se realizaron actividades grupales con los productores inscritos a un modelo asociativo en el municipio, y productores independientes en donde se debatieron temas propios de la asociación y en donde se mostraron los resultados en maquinaria e infraestructura que han logrado conseguir como asociación, también les compartieron a los productores independientes vivencias propias, como el crecimiento de sus fincas e incremento de sus ingresos; les escuchamos a los productores independientes sus necesidades y expectativas de nuestro proyecto.

8.1.1 Encuestas

A continuación se mostrara el resultado de las encuestas practicadas a las 10 fincas encuestadas de la Vereda las Palmas Municipio del Colegio Cundinamarca.

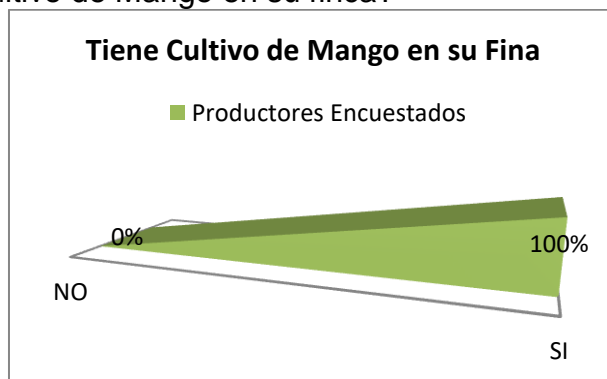
Tabla 7. Fincas Encuestadas.

Tabla Numero 4 Datos Fincas Visitadas		
Fincas Visitadas	Nombre	Productores Responsables
1	La Palmas	Gloria Córdoba
2	La Esmeralda	Gilberto Ruiz
3	El Arenal	María Belinda Torres
4	El Diamante	Camilo Figueroa
5	El Triunfo	Martha Niño
6	El Pedregal	Edubino Zuleta
7	El Pajalito	Encarnación Lizarazo
8	Los guaduales	Apóstol Figueroa
9	La Esperanza	Teresa Garzón
10	El Verbenal	Flor Edith Vanegas

Encuesta Numero 1 – Productores Independientes.

Pregunta 1. ¿Tiene Cultivos de Mango en su Finca?

Grafica 1. Tiene cultivo de Mango en su finca?



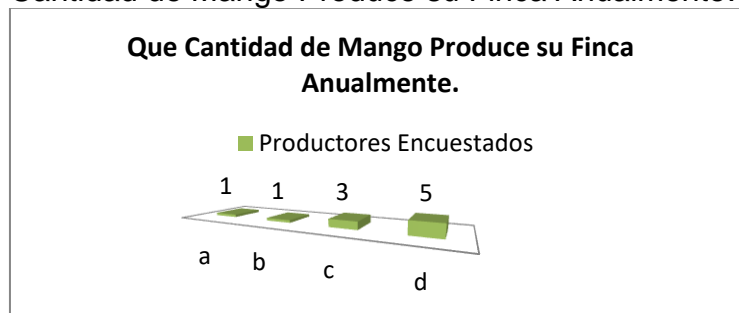
Fuente: Autores (2016)

100% de la muestra contesto que si tiene Cultivo de Mango en sus fincas.

Pregunta 2. ¿Qué Cantidad de Mango Produce su Finca Anualmente?

- a. De 1 a 10 Toneladas.
- b. De 10 a 15 Toneladas.
- c. De 15 a 20 Toneladas.
- d. Más de 20 Toneladas.

Grafica 2. Que Cantidad de Mango Produce su Finca Anualmente.

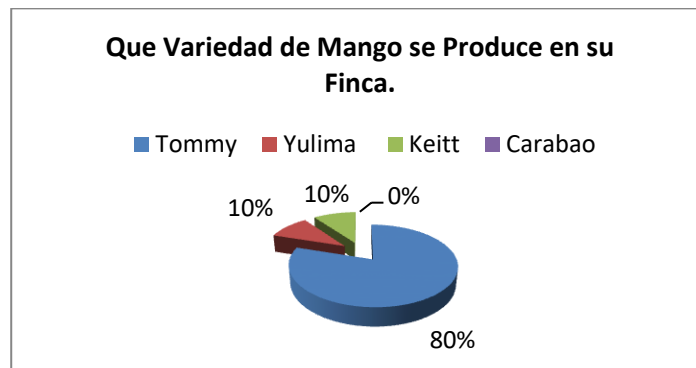


Fuente: Autores (2016)

El 50% de las fincas producen más de 20 toneladas Anuales de Mango, por tanto en la vereda las palmas, del municipio del colegio Cundinamarca hay bastante demanda del producto que pueden abastecer a empresas procesadoras de fruta y a supermercados los cuales venden el producto original.

Pregunta 3. ¿Qué variedad de Mango se Produce en su Finca?

Grafica 3. Que Variedad de Mango se Produce en su Finca.

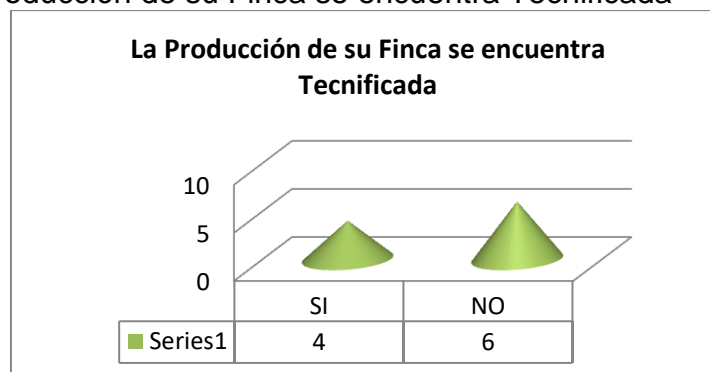


Fuente: Autores (2016)

En las fincas Productoras predomina el Mango Tommy, ya que el 80% de la muestra lo produce.

Pregunta 4. ¿Se Encuentra Tecnificada la Producción de su Finca?

Grafica 4. La Producción de su Finca se encuentra Tecnificada



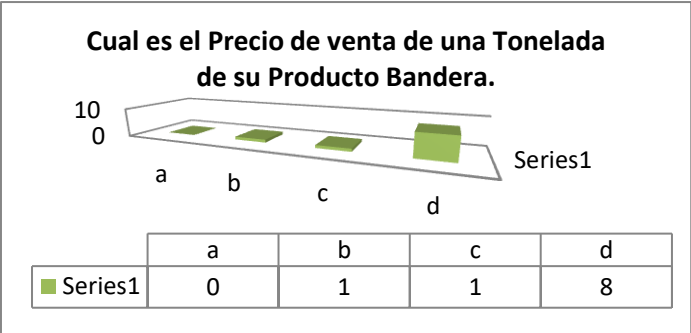
Fuente: Autores (2016)

El 60% de las fincas no cuentan con la tecnología suficiente para cultivar el mango como lo demuestra la gráfica de la encuesta practicada.

Pregunta 5. ¿Cuál es el Precio de venta de una Tonelada de su producto Bandera el Mango Tommy?

- a. 200 mil Pesos.
- b. Entre 200 y 300 mil Pesos.
- c. Entre 300 y 400 mil Pesos.
- d. Más de 400 mil Pesos.

Grafica 5.Cuál es el Precio de venta de una Tonelada de su Producto Bandera.

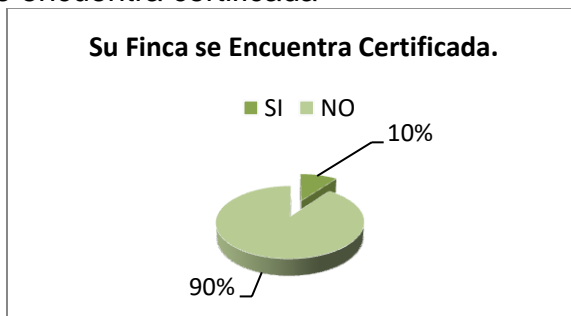


Fuente: Autores (2016)

La Grafica # 5 Nos muestra que el 80% de los productores coincide en el valor de la venta de sus cosechas el cual supera los 400 mil pesos por tonelada. La Confederación Colombiana de Consumidores (Decreto 1441/82) es quien divulga los precios oficiales o racionales que rijan en determinado momento, regularmente quien fija los precios son las autoridades gubernamentales, sin embargo en el caso de los productores de mango independientes tienen libre albedrio para vender sus productos sin exceder la reglamentado.

Pregunta 6. ¿Su Finca está Certificada por el Instituto Colombiano Agropecuario?

Grafica 6. Su finca se encuentra certificada



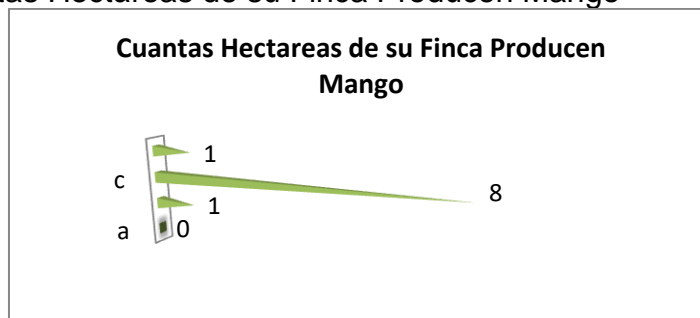
Fuente: Autores (2016)

El 90% de las Fincas encuetadas no se encuentran certificadas ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Por lo anterior los productores manifestaron que certificar sus fincas representaba un monto financiero alto para ellos.

Pregunta 7. ¿Cuántas Hectáreas de su Finca producen Mango?

- a. No sabe.
- b. 1 Hectárea.
- c. Entre 1 y 2 Hectáreas.
- d. Más de 2 Hectáreas.

Grafica 7. Cuántas Hectáreas de su Finca Producen Mango



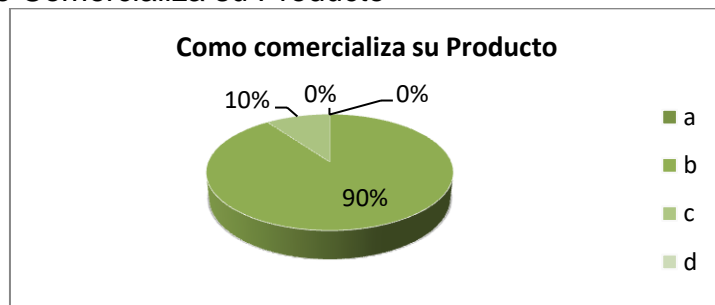
Fuente: Autores (2016)

El 80% de las fincas producen entre 1 y 2 hectáreas de Mango al Año.

Pregunta 8. ¿Cómo comercializa su producto?

- a. Directo con el Comprador Mayorista.
- b. Por medio de Intermediario.
- c. Lo vende al Consumidor Final.
- d. No sabe.

Grafica 8. Como Comercializa su Producto

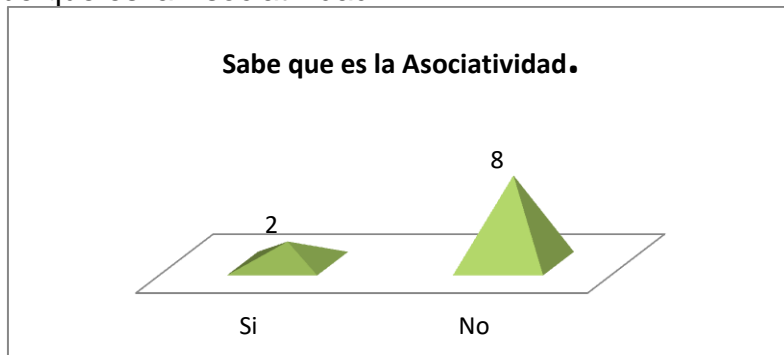


Fuente: Autores (2016)

El 90% de los Productores de Mango de la Vereda las Palmas del Municipio del Colegio Cundinamarca comercializan sus productos por medio de intermediarios, lo cual les deja menos utilidades en sus cosechas.

Pregunta 9. ¿Sabe que es la Asociatividad?

Grafica 9. Sabe que es la Asociatividad.

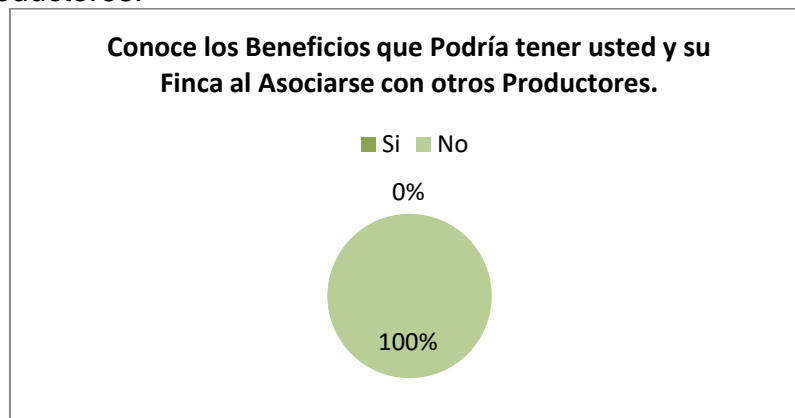


Fuente: Autores (2016)

El 80% de los productores no saben que es la asociatividad, y por ende no conocen los beneficios que traen para ellos pertenecer a un modelo asociativo.

Pregunta 10. ¿Conoce los Beneficios que Podría tener usted y su Finca al Asociarse con otros Productores?

Grafica 10. Conoce los Beneficios que Podría tener usted y su Finca al Asociarse con otros Productores.

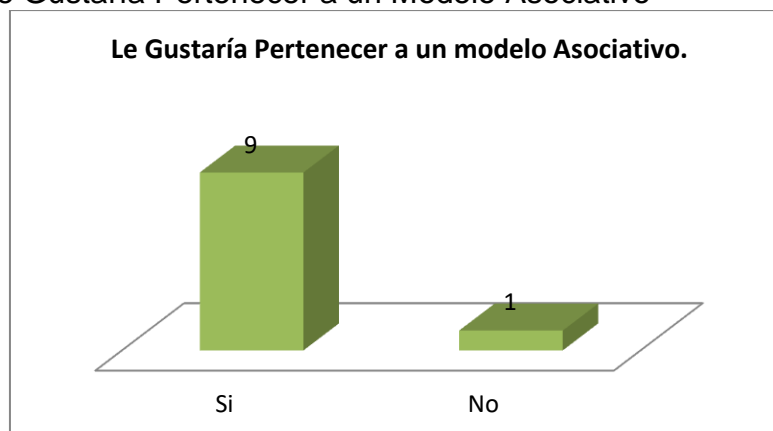


Fuente: Autores (2016)

El 100% de los productores contestaron que no conocen los beneficios que traen para ellos y para sus fincas asociasen con otros Productores.

Pregunta 11. ¿Le Gustaría Pertenecer a un modelo Asociativo?

Grafica 11. Le Gustaría Pertenecer a un Modelo Asociativo



Fuente: Autores (2016)

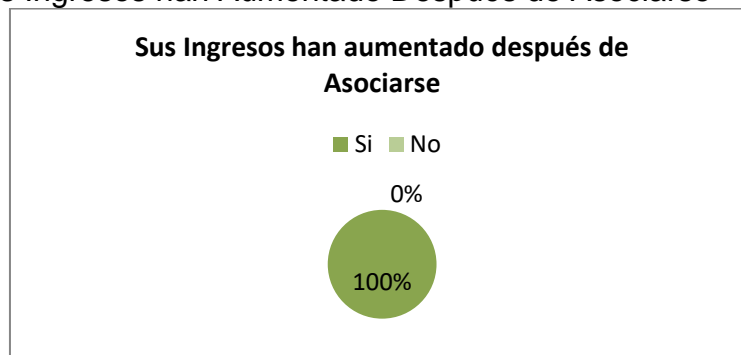
El 90% de los productores manifestaron interés por pertenecer a un modelo asociativo ya que les motiva que sus fincas crezcan y le generen mayor rentabilidad.

8.1.2 Análisis de la Encuesta a los Productores. Las fincas a las cuales se hizo el análisis tienen producción de mango pero solo 40% se encuentra tecnificadas debido a que los productores no conocen los beneficios rentables que un buen uso de la cosecha pueden traer a sus tierras, por tanto esto hace más difícil que la calidad mejore en la producción de la fruta. Del mismo modo el conocimiento de los productores no es amplio con respecto a los servicios y beneficios que presta el ICA, y al pertenecer a un modelo asociativo es por esto que aunque un gran porcentaje de la muestra tenga grandes producciones de mango sus utilidades no son buenas ya que la falta de conocimiento en asociatividad, en Buenas Practicas Agrícolas y el problema de la tercerización son el gran obstáculo de los productores.

Encuesta Número 2 – Productores Pertenecientes a un Modelo Asociativo.

Pregunta 1. ¿Sus Ingresos han Aumentado Después de Asociarse?

Grafica 12. Sus Ingresos han Aumentado Después de Asociarse

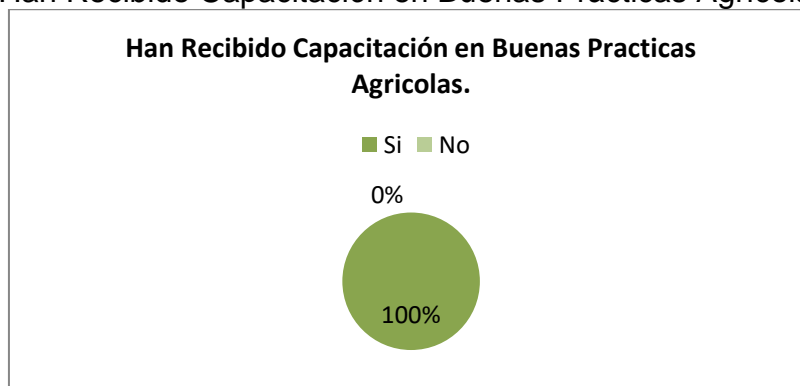


Fuente: Autores (2016)

El 100% de los productores Asociados manifestaron que sus ingresos aumentaron después de haberse asociado, del mismo modo manifestaron que sus cosechas son mucho más productivas y de calidad.

Pregunta 2. ¿Han Recibido Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas?

Grafica 13. Han Recibido Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas.



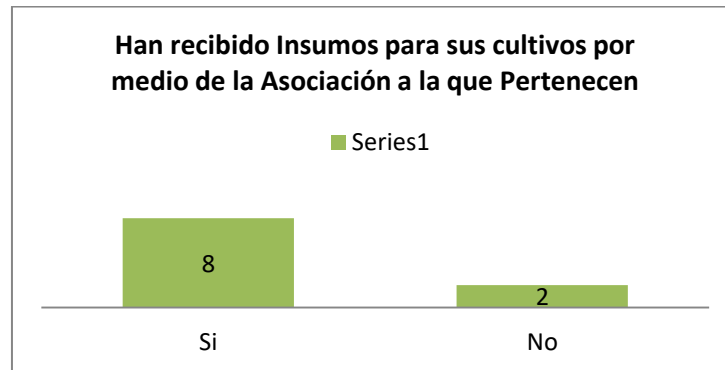
Fuente: Autores (2016)

El 100% de los productores manifestaron que si han recibido capacitación en buenas prácticas Agrícolas, lo cual ha aumentado su producción y se ha mejorado

la calidad de la misma.

Pregunta 3. ¿Han Recibido Insumos para sus Cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen?

Grafica 13. Han recibido Insumos para sus Cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen

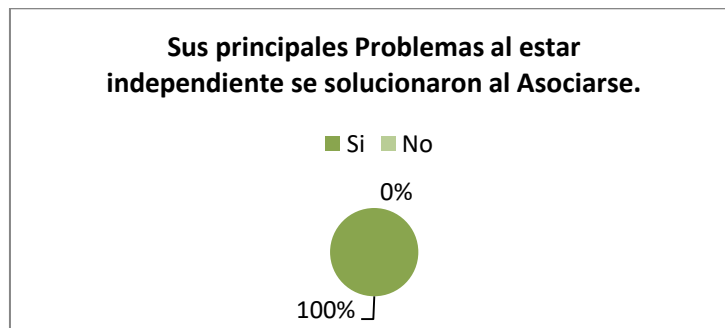


Fuente: Autores (2016)

El 80% de los encuestados manifestaron haber recibido insumos para su cultivos como (Insecticidas, Fungicidas, Abono), el 20% restante son nuevos en la asociación lo cual están es espera de la ayuda en insumos para la próxima cosecha.

Pregunta 4. ¿Sus principales Problemas al estar como Independiente se Solucionaron al Asociarse?

Grafica 14. Sus principales Problemas al estar Independiente se Solucionaron al Asociarse.



Fuente: Autores (2016)

El 100% de los encuestados manifestaron que sus principales problemáticas en sus cosechas al estar como independientes se han ido eliminado al estar asociados, ya que uno de los principales problemas era la tercerización en la comercialización de sus productos y por medio de la asociación eso se mitiga


8.1.3 Análisis de la Encuesta a los Productores Asociados. Los productores a los cuales se les hizo el análisis, el 100% manifestó que después de haberse asociado con otros productores mediante un modelo asociativo, sus ingresos se incrementaron, sus problemáticas se han ido solucionando, sus productos salen de mejor calidad y la venta del producto es segura.

Tabla 8. Modelo Entrevistas Practicadas a los Productores Independientes.

Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	Maria Belinda Torres	Finca	El Arenal
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	d
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Tommy, Yulima, Keitt, Carabao.
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	NO
5	Cual es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Mas de 400 mil pesos	d
6	Su Finca esta Certificada por el ICA.	SI-NO	NO
7	Cuántas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Mas de 2 Hectareas.	c
8	Como Comercializa su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	b
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	NO
10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO
11	Legustaria Pertenecer a un modelo Asociativo.	SI-NO	SI

Fuente: Propia.

Tabla 9. Modelo Entrevistas Practicadas a los Productores Asociados.

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN	FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS			
	PARA CULTIVOS AGRICOLAS			
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:	MARIA BELINDA TORREZ			Celular
Localizacion de la finca	Municipio	El colegio		
	Vereda	Las palmas		
	Nombre Finca	El Arenal		
ENCUESTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectareas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	SI	SI	

Fuente: (Elaborado por las autores año 2016)

8.2 GRUPOS FOCALES

Se realizó un grupo focal en el municipio de Tocaima Cundinamarca, el grupo focal se conformó por los directivos de la Asociación, los productores inscritos a la misma, productores independientes y docentes de la Universidad Piloto de Colombia. Allí los productores independientes nos manifestaron su deseo de pertenecer a un modelo asociativo ya que para ellos son interesantes los beneficios que podrían llegar a tener.

Los productores asociados contaron sus vivencias personales y de sus fincas, con el fin de dar a conocer el crecimiento que han tenido; y los docentes de la Universidad Piloto de Colombia realizaron capacitación y retroalimentación sobre temas asociativos.

8.3 RESULTADOS EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PRODUCTOR INDEPENDIENTE Y DEL PRODUCTOR ASOCIADO (ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN, FLUJO DE CAJA PROYECTADO, ESTADO DE RESULTADOS).

A continuación realizaremos un análisis comparativo financiero de un productor independiente y uno perteneciente a un modelo asociativo, en donde tomaremos como referente una finca de la vereda las palmas, (El pedregal), Tendremos en cuenta varias variables de índole financiero como los costos de producción, precios de venta, Utilidades, Tasa interna de Retorno, Valor presente Neto, entre Otros. Variables que nos permitirán evidenciar que el trabajo asociativo es mucho más rentable para los productores de mango.

8.3.1 Estado de Costos de Producción.

Tomamos como base para la elaboración del estado de costos del productor Independiente los datos de una (1) cosecha la cual equivale a 13 toneladas de mango.

Los datos suministrados anteriormente fueron recolectados en las visitas de campo realizadas a las fincas Productoras de la Vereda las Palmas del Municipio del Colegio Cundinamarca.

Tabla 10. Productor Independiente. Estado de Costos de Producción

Universidad Piloto de Colombia Contaduría Publica		EVALUACION COSTOS DE PRODUCCION CULTIVO MANGO			
DEPARTAMENTO: MUNICIPIO DEL COLEGIO CUNDINAMARACA - VEREDA LAS PALMAS.					
CULTIVO: MANGO - PRODUCTOR INDEPENDIENTE					
ACTIVIDADES		PATRON		PRECIO UNIT.	VALOR TOTAL
		UNIDAD	CANTIDAD		
1.LABORES					
Trazada		JORNAL	1	25.000	25.000
Aplicación correctivos		JORNAL	3	25.000	75.000
1.4. SIEMBRA					-
Siembra		JORNAL	1	25.000	25.000
Plateo		JORNAL	2	25.000	50.000
Colgada y poda		JORNAL	10	25.000	250.000
Control de malezas		JORNAL	2	25.000	50.000
Aplicación de fertilizantes		JORNAL	1	25.000	25.000
Control de plagas		JORNAL	1	25.000	25.000
Control de enfermedades		JORNAL	1	25.000	25.000
1.5. COSECHA					-
Recolección		JORNAL	10	25.000	250.000
Empacada		JORNAL	2	25.000	50.000
Transporte			10	50.000	500.000
SUBTOTAL (Sume de 1.1 al 1.5)					1.350.000
2. INSUMOS					
Semillas		ARBOL	120	8.300	996.000
Plántulas	MAT.VEG	ARBOL	120	8.000	960.000
Insecticidas	MALATHION	LITRO	40	22.000	880.000
Fungicidas	BELFCO	LITRO	40	24.000	960.000
Fertilizantes simples	MAT.VEG	LITRO	35	22.000	770.000
Fertilizantes foliares	FERTAL	KILO	1	17.000	17.000
Abono orgánico	FERTAL	KILO	120	1.800	216.000
Control biológico	FERTAL	ARBOL	120	2.500	300.000
Agua		METRO	25	12.500	312.500
Cabuya	FIBRA	ROLLO	1	6.500	6.500
SUBTOTAL INSUMOS					5.418.000
3. OTROS COSTOS					
Administración					
Asistencia Técnica					
Arrendamiento					
Intereses					
Otros					
SUBTOTAL OTROS COSTOS					-
TOTAL COSTOS POR Ha.(Labores,Insumos y Otros)					6.768.000
		RESUMEN			
Toneladas por Hectareas		13			
COSTOS DE PRODUCCIÓN		6.768.000			
3.PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$/t.)					
Tonelada Mediano Criollo Tommy.		450.000		5.850.000	
Tonelada Pequeño Criollo Tommy.		410.000		5.330.000	
4. INGRESO (\$/h.)= 3*1		860.000		11.180.000	
5. UTILIDAD (\$/h.)= 4-2		4.412.000			

Tabla 11. Productor Asociado. Estado de Costos de Producción

Universidad Piloto de Colombia Contaduria Publica		EVALUACION COSTOS DE PRODUCCION CULTIVO MANGO			
DEPARTAMENTO: MUNICIPIO DEL COLEGIO CUNDINAMARACA - VEREDA LAS PALMAS.					
CULTIVO: MANGO					
ACTIVIDADES		PATRON		PRECIO UNIT.	VALOR TOTAL
		UNIDAD	CANTIDAD		
1.LABORES					
Trazada		JORNAL	1	25.000	25.000
Aplicación correctivos		JORNAL	3	25.000	75.000
Siembra		JORNAL	1	25.000	25.000
Plateo		JORNAL	2	25.000	50.000
Colgada y poda		JORNAL	10	25.000	250.000
Control de malezas		JORNAL	2	25.000	50.000
Aplicación de fertilizantes		JORNAL	1	25.000	25.000
Control de plagas		JORNAL	1	25.000	25.000
Control de enfermedades		JORNAL	1	25.000	25.000
Recolección		JORNAL	10	25.000	250.000
Empacada		JORNAL	2	25.000	50.000
Transporte					-
SUBTOTAL (Sume de 1.1 al 1.5)					850.000
2. INSUMOS					
Fungicidas	BELFCO	LITRO	40	24.000	960.000
Fertilizantes simples	MAT.VEG	LITRO	35	22.000	770.000
Abono orgánico	FERTAL	KILO	120	1.800	216.000
Control biológico	FERTAL	ARBOL	120	2.500	300.000
Agua		METRO	25	12.500	312.500
Cabuya	FIBRA	ROLLO	1	6.500	6.500
SUBTOTAL INSUMOS					2.565.000
3. OTROS COSTOS					
costos de Afiliación - sostenimiento.					155.000
Asistencia Técnica					
Arrendamiento					
Intereses					
Otros					
SUBTOTAL OTROS COSTOS					155.000
TOTAL COSTOS POR Ha.(Labores,Insumos y Otros)					3.570.000
		RESUMEN			
		Toneladas por Hectareas		13	
		COSTOS DE PRODUCCIÓN		3.570.000	
		3.PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$/t.)			
		Tonelada Mediano Criollo Tommy.		475.000	6.175.000
		Tonelada Pequeño Criollo Tommy.		428.000	5.564.000
		4. INGRESO (\$/h.)= 3*1		903.000	11.739.000
		5. UTILIDAD (\$/h.)= 4-2		8.169.000	

8.3.1.1 Análisis Estado de Costos para el Productor Independiente y el Asociado.

Costos Indirectos de Producción. Los costos indirectos de Producción para los productores de Mango Independientes representan el 12% del total de los ingresos, y para los productores Asociados representa un 7% esto indica que los costos de producción indirectos para los productores de mango independiente son más representativos, dicho aumento se presenta debido al costo del transporte \$500.000 pesos, para las 13 toneladas las cuales debe asumir el productor independiente ya que debe llevar el producto hasta el pueblo Mesitas del Colegio, para ser vendido al comprador minorista el cual lo transporta y lo vende al comprador mayorista presentado así la **Tercerización** en la comercialización del producto. Por el contrario el productor asociado no incurre en este costo debido a que sus cosechas son recogidas por el comprador mayorista en la vereda las palmas, lugar de producción.

Costos Directos de Producción. Los costos directos de producción para los productores Independientes representan el 48% del total de sus ingresos por producción y para los productores asociados representa un 22%, esto indica que los costos directos de producción para los productores Asociados son un 24% más bajo las cuales representan un valor de \$2.853000. Esta disminución en los costos directos se presenta debido a que los productores Asociados tienen beneficios para la adquisición de sus insumos como (Insecticidas, Fungicidas, Abonos, control Biológicos, entre otros), hay algunos insumos que no son subsidiados por las entidades gubernamentales y los costea como tal la asociación a la que pertenecen. Los productores individuales deben asumir los costos directos completos de su producción.

Costos de Producción Totales. Los costos de Producción totales de un productor independiente equivalen al 61% del total de los ingresos \$6.768.000, y para los productores Asociados equivalen al 30% \$3.570.000 un 28% menos lo cual nos permite evidenciar los beneficios económicos que trae la asociatividad para los productores.

Utilidad Bruta. La utilidad Operacional es la diferencia entre los ingresos de una empresa por la venta de bienes y servicios en un periodo de tiempo determinado y lo que cuesta producir esos bienes y servicios. Dicha utilidad para los productores independientes representa un 39% y para los productores asociados equivale al 70% del total de los ingresos, por lo anterior los productores asociados generan un 28% más de utilidades por Hectárea equivalente a 26 Toneladas que un productor independiente, lo que refleja que es mucho más rentable para un productor de mango estar asociado que trabajar independiente

Margen Bruto de Utilidades.

$$\text{Margen Bruto de Utilidades.} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}}$$

MARGEN BRUTO DE UTILIDADES					
<div>Utilidad Bruta</div> <div>Ventas Netas</div>					
PRODUCTOR INDEPENDIENTE			PRODUCTOR ASOCIADO		
2015 =	<div>4.412.000</div>	= 39%	2015 =	<div>8.169.000</div>	= 70%
	<div>11.180.000</div>			<div>11.739.000</div>	


De lo anterior podemos inferir que para el año 2015 la utilidad Bruta obtenida después de descontar los costos de ventas fue 39% y 70% respectivamente (Productor Independiente-Productor Asociado), por lo cual observamos que existe una ventaja en utilidades del 28% del productor independiente con respecto al productor Asociado.

8.3.2 Estado de Resultados. Información correspondiente a las dos cosechas del año, (2 Hectáreas–26 Toneladas)

Tabla 12. Productor Independiente. Estado de Resultados

 <div> PRODUCTOR INDEPENDIENTE VEREDA LAS PALMAS Municipio del Colegio Cundinamarca - Vereda las Palmas Estado de Ingresos y Gastos 01 Enero a diciembre 31 de 2015 </div>		
CUENTA	<u>INGRESOS</u>	
41 35	Comercio al por mayor	22.360.000
	TOTAL INGRESOS	22.360.000
	<u>COSTOS</u>	
61 35	Comercio al por mayor	10.211.000
	TOTAL COSTOS	10.211.000
	Utilidad Bruta	12.149.000
	<u>Gastos Operacionales</u>	
51 05	De personal	2.700.000
51 25	Contribuciones y Afiliaciones	0
51 35	Servicios	625.000
5136	Transporte	1.000.000
	Total Gastos Operacionales	4.325.000
	Utilidad Operativa	7.824.000
	<u>Ingresos No Operacionales</u>	
413501	Otros Ingresos	1.000.000
	RESULTADO DEL EJERCICIO	8.824.000

Tabla 13. Productor Asociado. Estado de Resultados

<div>  <div> Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN </div> </div> <div> PRODUCTOR ASOCIADO VEREDA LAS PALMAS Municipio del Colegio Cundinamarca - Vereda las Palmas Estado de Ingresos y Gastos 01 Enero a diciembre 31 de 2015 </div>		
<u>CUENTA</u>	<u>INGRESOS</u>	
41 35	Comercio al por mayor	23.478.000
	TOTAL INGRESOS	23.478.000
	<u>COSTOS</u>	
61 35	Comercio al por mayor	4.505.000
	TOTAL COSTOS	4.505.000
	UTILIDAD BRUTA	18.973.000
	Gastos Operacionales	
51 05	De personal	2.700.000
51 20	Arrendamientos	0
51 25	Contribuciones y Afiliaciones	155.000
51 35	Servicios	625.000
	Transporte	-
	Total Gastos Operacionales	3.480.000
	Utilidad Operativa	15.493.000
	Ingresos No Operacionales	
	Otros Ingresos	1.800.000
	RESULTADO DEL EJERCICIO	17.293.000

En los anteriores estados de Resultados de un productor independiente y de un productor asociado, se observan variables financieras que permiten identificar los beneficios que trae para un productor asociado; ya que su Utilidad Operativa es mucho mayor que el productor Independiente y sus gastos de producción son menores lo que permite reflejar un Resultado del Ejercicio un 60% mayor del productor independiente

Estados Financieros Consolidados

Estado de Resultados.

PRODUCTOR INDEPENDIENTE Y ASOCIADO DE LA VEREDA LAS PALMAS Municipio del Colegio Cundinamarca - Vereda las Palmas Estado de Ingresos y Gastos 1 de Enero a Diciembre 31 del 2015					
CUENTA	INGRESOS	INDEPENDIENTE	ASOCIADO	Variación Absoluta	Variación Relativa
41 35	Comercio al por mayor	22.360.000	23.478.000	1.118.000	105%
	TOTAL INGRESOS	22.360.000	23.478.000	1.118.000	105%
	COSTOS				
61 35	Comercio al por mayor	10.211.000	4.505.000	- 5.706.000	44%
	TOTAL COSTOS	10.211.000	4.505.000	- 5.706.000	44%
	Utilidad Bruta	12.149.000	18.973.000	6.824.000	156%
	Gastos Operacionales				
51 05	De personal	2.700.000	2.700.000	1.000.000	100%
51 20	Arrendamientos	0	0	-	
51 25	Contribuciones y Afiliaciones	0	155.000	155.000	0%
51 35	Servicios	625.000	625.000	-	100%
5136	Transporte	1.000.000	-	- 1.000.000	0%
	Total Gastos Operacionales	4.325.000	3.480.000	155.000	80%
	Utilidad Operativa	7.824.000	15.493.000	5.551.000	198%
	Ingresos No Operacionales				
413501	Otros Ingresos	1.000.000	1.800.000	800.000	180%
	RESULTADO DEL EJERCICIO	8.824.000	17.293.000	8.469.000	196%

8.3.2.1 Análisis Estado de Resultados Productor Independiente y el Asociado.

Margen Operacional de Utilidades.

Margen Bruto de Utilidades.

Margen Bruto de Utilidades.=

Utilidad Bruta.
Ventas Netas

MARGEN BRUTO DE UTILIDADES			
$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}}$			
PRODUCTOR INDEPENDIENTE		PRODUCTOR ASOCIADO	
2015 =	$\frac{12.149.000}{22.360.000} = 54\%$	2015 =	$\frac{18.973.000}{23.478.000} = 80\%$

De lo anterior podemos inferir que para el año 2015 la utilidad Bruta obtenida después de descontar los costos de ventas para la producción total anual, la cual concierne a 2 Cosechas, correspondientes a 2 Hectáreas – 26 Toneladas, fue 54% y 80% respectivamente (Productor Individual –Productor Asociado), por lo cual observamos que existe una ventaja en utilidad Bruta del 26% del productor independiente con respecto al productor Asociado.

Margen Operacional de Utilidades.

Margen Operacional de Utilidades.= $\frac{\text{Utilidad Operacional.}}{\text{Ventas Netas}}$

MARGEN OPERACIONAL DE UTILIDADES			
$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas Netas}}$			
INDEPENDIENTE		ASOCIADO	
2015 =	$\frac{7.824.000}{22.360.000} = 35\%$	2015 =	$\frac{15.493.000}{23.478.000} = 66\%$

De lo anterior podemos inferir que para el año 2015 la utilidad Bruta obtenida después de descontar los costos de ventas para la producción total anual, la cual

conciernen a 2 Cosechas, correspondientes a 2 Hectáreas – 26 Toneladas, fue 35% y 66% respectivamente (Productor Independiente-Productor Asociado), por lo cual observamos que existe una ventaja en utilidad Bruta del 31% del productor independiente con respecto al productor Asociado.

Lo anterior demuestra que el productor de Mango Independiente de la vereda las palmas, en el Municipio del colegio Cundinamarca sus costos y gastos operacionales son más altos, del mismo modo los ingresos son menores, por ello es recomendable que dichos productores se asocien y generen mayor rentabilidad en sus cosechas.

Indicadores de Actividad.

Número de Días Inventario a Mano.

$$\text{Número de Días Inventario a Mano.} = \frac{\text{Valor del Inventario} \times 360.}{\text{Costo de Mercancía Vendida}}$$

NUMERO DE DIAS INVENTARIO A MANO			
Número de Días Inventario a Mano.= $\frac{\text{Valor del Inventario} \times 360.}{\text{Costo de Mercancía Vendida}}$			
PRODUCTOR INDEPENDIENTE		PRODUCTOR ASOCIADO	
2015 = $\frac{860.000 \times 360}{10.211.000} = \frac{309.600.000}{10.211.000} = 30 \text{ días.}$		2015 = $\frac{903.000 \times 360}{4.505.000} = \frac{325.080.000}{4.505.000} = 72 \text{ días.}$	

El tiempo promedio del ciclo de la cosecha del Mango para el productor independiente es de 30 días desde la recolección de la fruta hasta la venta, y para el productor asociado es de 72 días, esto quiere decir que el productor independiente tarda menos días con su inventario pero no es del todo bueno ya que este productor no maneja buenas prácticas agrícolas y su recolección,


separado, lavado; no son de la mejor calidad y por su puesto sus utilidades bajan; aceleran la producción pero no sacan productos de la mejor calidad.

Por el contrario el productor Asociado tarda más días con el inventario ya que manejan Buenas prácticas agrícolas, tardan más en la producción pero sus productos salen de primera calidad y como resultado aumentan sus utilidades.

8.3.3 Flujo de Caja.

A continuación se proyecta un flujo de caja a 8 años de un productor independiente y uno asociado, el saldo inicial con el que iniciamos la proyección es la utilidad obtenida en el estado de costos de una (1) cosecha por productor, del mismo modo el incremento año a año o la tasa de oportunidad es del 1%.


Tabla 14. Productor Independiente. Flujo de Caja

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN										
FLUJO DE CAJA PROYECTADO A 8 AÑOS										
Detalle	Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos	Mango Tommy		11.180.000	11.291.800	11.404.718	11.518.765	11.633.953	11.750.292	11.867.795	11.986.473
Total Ingresos			11.180.000	11.291.800	11.404.718	11.518.765	11.633.953	11.750.292	11.867.795	11.986.473
Costos	Mano de Obra		1.300.000	1.313.000	1.326.130	1.339.391	1.352.785	1.366.313	1.379.976	1.393.776
	Insumos y Servicios		5.418.000	5.472.180	5.526.902	5.582.171	5.637.993	5.694.372	5.751.316	5.808.829
Total Costos			6.718.000	6.785.180	6.853.032	6.921.562	6.990.778	7.060.686	7.131.292	7.202.605
FLUJO NETO		-\$ 4.412.000	4.462.000	4.506.620	4.551.686	4.597.203	4.643.175	4.689.607	4.736.503	4.783.868

Tasa Interna de Retorno TIR= 102%

Valor Presente Neto VPN= 26.604.269,45

Tabla 15. Productor Asociado. Flujo de Caja

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN										
FLUJO DE CAJA PROYECTADO A 8 AÑOS										
Detalle	Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos	Mango Tommy		11.739.000	11.856.390	11.974.954	12.094.703	12.215.650	12.337.807	12.461.185	12.585.797
Total Ingresos			11.739.000	11.856.390	11.974.954	12.094.703	12.215.650	12.337.807	12.461.185	12.585.797
Costos	Mano de Obra		850.000	858.500	867.085	875.756	884.513	893.359	902.292	911.315
	Insumos y Servicios		2.500.000	2.525.000	2.550.250	2.575.753	2.601.510	2.627.525	2.653.800	2.680.338
Total Costos			3.350.000	3.383.500	3.417.335	3.451.508	3.486.023	3.520.884	3.556.093	3.591.653
FLUJO NETO		-\$ 8.169.000	8.389.000	8.472.890	8.557.619	8.643.195	8.729.627	8.816.923	8.905.093	8.994.143

Tasa Interna de Retorno TIR= 103%

Valor Presente Neto VPN= 50.018.650,02

8.3.3.1 Análisis Flujo de Caja Proyectado Productor Independiente y el Asociado.

Valor Presente Neto. Se basa en el hecho de que el valor del dinero cambia con el paso del tiempo. Aun con una inflación mínima, un peso de hoy puede "comprar menos" que un peso de hace un año. (vaquiro., 2016)

El VPN el Valor presente Neto permite conocer en términos de "pesos de hoy" el valor total de un proyecto que se extenderá por varios meses o años, y que puede combinar flujos positivos (ingresos) y negativos (costos). Para ello emplea una tasa de descuento, que suele considerar la inflación o el costo de un préstamo.

El valor presente Neto para los dos tipos de productores es mayor que 0 lo cual

indica que la producción del mango en la vereda las palmas – Municipio del colegio Cundinamarca es Rentable; No obstante el VPN del productor Asociado es superior en un 53% al del productor asociado lo cual reitera las ventajas para una unidades de negocio la asociatividad.

Tasa Interna de Retorno. Este indicador se relaciona con el VAN, ya que utilizando una fórmula similar, determina cuál es la tasa de descuento que hace que el VAN de un proyecto sea igual a cero. Es decir, que se expresa como un porcentaje (TIR=12%, por ejemplo). En términos conceptuales, puede entenderse como la tasa de interés máxima a la que es posible endeudarse para financiar el proyecto, sin que genere pérdidas.

La TIR para los dos tipos de productores es alta lo cual indica que se tiene un buen porcentaje para financiación del proyecto en caso de requerirse, la TIR del productor Asociado es del 102% lo cual indica el negocio del mango es totalmente viable, con buena capacidad de endeudamiento. Para el productor independiente es del 103%.

9. CONCLUSIONES

Los productores Asociados presentan grandes beneficios para sus cosechas, producción y comercialización de sus productos, ya que sus costos de producción son Menores, debido a las ayudas realizadas por las entidades Gubernamentales y por la asociación a la que pertenecen y por ende sus utilidades son Mayores.

Como resultado del análisis comparativo se evidencio que el productor de mango al estar asociado presenta mayor utilidad en sus cosechas ya que los costos de producción son menores y el precio de venta es mayor, esto se da por los beneficios que adquieren al estar asociados.

El productor independiente tarda menos días en rotar su inventario respecto al productor asociado; Sin embargo el producto no cuenta con la calidad que requerida por los clientes finales. Lo cual baja el precio venta y por ende sus utilidades.

Los costos indirectos de Producción para los productores de Mango Independientes representan el 12% del total de los ingresos, y para los productores Asociados representa un 7% esto indica que los costos de producción indirectos para los productores de mango independiente son más representativos. Los costos de Producción totales de un productor independiente equivalen al 58% del total de los ingresos \$6.768.000, y para los productores Asociados equivalen al 30% \$3.570.000 un 28% menos lo cual nos permite evidenciar los beneficios financieros que trae la Asociatividad para los productores de Mango de la Vereda las Palmas.

La utilidad Operacional es la diferencia entre los ingresos de una empresa por la venta de bienes y servicios en un periodo de tiempo determinado y lo que cuesta producir esos bienes y servicios. Dicha utilidad para los productores independientes representa un 35% y para los productores asociados equivale al 66% del total de los ingresos, por lo anterior los productores asociados generan un 31% más de utilidades por Hectárea equivalente a 26 Toneladas que un productor independiente, es más rentable para un productor de Mango estar asociado que trabajar independiente.

La Asociatividad Empresarial se ha desarrollado como una mejora favorable para las empresas del país. Sin embargo, no es un fenómeno nuevo, esta ha venido evolucionando y adaptándose, a los cambios de un mundo globalizado, es por ello que los productores de Mango de la vereda las palmas del Municipio del Colegio Cundinamarca deben pertenecer a un modelo asociativo con el fin de lograr cambios favorables que los beneficien y que les permitan el crecimiento de sus fincas. Es importante realizar un trabajo arduo de capacitaciones y de concientización para que los productores entiendan los beneficios de la Asociatividad.

BIBLIOGRAFIA

ALVARADO Juan Rodrigo. Cadena Productiva del Mango. Situación Actual y perspectivas de la cadena productiva del Mango en Colombia.2012.

Asociación de Productores de Mango, ASOHOFRUCOL-Características Modelo Asociativo-2014.

CASTELLANOS Juan Gonzalo. Ingeniero Industrial- Universidad Francisco José de Caldas. Bogotá. La Asociatividad como Fenómeno Evolutivo, Análisis de casos Colombianos.

FCM. Federación Colombiana de Municipios- Hacia una Política Publica de Asociatividad en Colombia.

FODEPAL. Proyecto Regional de Cooperación Técnica Para la formación en Economía y Políticas Agrarias y de desarrollo Rural en América Latina. Asociatividad y políticas Públicas en América Latina. 2011

Fondo Nacional de Fomento Hortifruticola. Plan de Negocio de Mango. 2013

GAVIRIA ARANGO Juan Camilo. Competencia y modelos de Asociatividad en Colombia. Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario. 2011.

IICA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Una mirada a experiencias exitosas de Agroindustria rural en América Latina.2013

Ministerio de Agricultura y desarrollo Rural. Diagnóstico y Análisis de los Recursos para la Fruticultura en Colombia. Cali. 2013.

Ministerio de Comercio Exterior y Turístico. La Asociatividad. Perú. 2008.

Universidad del Rosario. Facultad de Administración. Bogotá. Centro de Pensamiento en estrategias Competitivas. Planes de Competitividad en Cuatro Provincias en Colombia. 2014

Universidad del Rosario. Facultad de Administración. Centro de Estudios Empresariales para la Perdurabilidad. Propuesta para el Desarrollo de un Clúster Frutícola en el Departamento de Cundinamarca. 2012

VARGAS PINTO José Isidro. Universidad Nacional de Colombia. Estudio Sistémico de la Viabilidad Organizacional en dos Asociaciones de Agricultores en la Provincia del Tequendama. 2013.

VEGA RODRÍGUEZ Juan Carlos. Consorcio Asecal Mauricio Consultores. La asociatividad como fenómeno evolutivo análisis de casos colombianos. 2010.

Fuentes Internet.

(Agronet.gov, 2015)

(CEI10)

(CENICANA.ORG, 2015)

(FRUTAL, 2015)

(INCODER , 2009)

(Invima, 2009)

(Jorge Garavito Veloza, 2008)

(Latina, 2015)

ANEXOS
ANEXO A. Instrumentos de recolección de datos

Encuesta Numero 1

Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	Gloria Córdoba	Finca	LAS PALMAS
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	a
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Tommy
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	si
5	Cuál es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Más de 400 mil pesos	b
6	Su Finca está Certificada por el ICA.	SI-NO	si
7	Cuántas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Más de 2 Hectareas.	b
8	Como Comercializa su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	b
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	SI
10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO
11	Degustaría Pertenecer a un modelo Asociativo.	SI-NO	NO

Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	Gilberto Ruiz	Finca	LA ESMERALDA
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	b
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Tommy,
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	si
5	Cuál es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Más de 400 mil pesos	c
6	Su Finca está Certificada por el ICA.	SI-NO	NO
7	Cuántas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Más de 2 Hectareas.	c
8	Como Comercializa su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	b
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	SI
10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO
11	le gustaría Pertenecer a un modelo Asociativo.	SI-NO	SI

Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	María Belinda Torres	Finca	El Arenal
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	c
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Tommy
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	si
5	Cual es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Mas de 400 mil pesos	d
6	Su Finca esta Certificada por el ICA.	SI-NO	NO
7	Cuántas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Mas de 2 Hectareas.	c
8	Como Comerciliza su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	b
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	NO
10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO
11	Legustaria Pertenecer a un modelo Asociativo.	SI-NO	SI

Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	María Belinda Torres	Finca	EL DIAMANTE
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	c
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Tommy
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	si
5	Cuál es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Más de 400 mil pesos	d
6	Su Finca está Certificada por el ICA.	SI-NO	NO
7	Cuántas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Más de 2 Hectareas.	c
8	Como Comercializa su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	b
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	NO
10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO

11	le gustaría Pertenecer a un modelo Asociativo.	SI-NO	SI
Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	Martha Niño	Finca	EL TRIUNFO
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	c
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Tommy
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	NO
5	Cual es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Mas de 400 mil pesos	d
6	Su Finca esta Certificada por el ICA.	SI-NO	NO
7	Cuántas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Mas de 2 Hectareas.	c
8	Como Comercializa su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	b
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	NO
10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO
11	le gustaría Pertenecer a un modelo	SI-NO	SI

Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	Edubino Zuleta	Finca	EL PEDREGAL
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	d
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Tommy
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	NO
5	Cuál es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Más de 400 mil pesos	d
6	Su Finca está Certificada por el ICA.	SI-NO	NO
7	Cuántas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Más de 2 Hectareas.	c
8	Como Comercializa su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	b
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	NO
10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO

11	le gustaría Pertenecer a un modelo Asociativo.	SI-NO	SI
----	--	-------	----

Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	Encarnación Lizarozo.	Finca	EL PAJALITO
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	d
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Tommy
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	NO
5	Cual es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Mas de 400 mil pesos	d
6	Su Finca esta Certificada por el ICA.	SI-NO	NO
7	Cuántas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Mas de 2 Hectareas.	c
8	Como Comercializa su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	b
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	NO

10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO
11	le gustaría Pertenecer a un modelo Asociativo.	SI-NO	SI
Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	Apóstol Figueroa.	Finca	LOS GUADUALES
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	d
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Tommy
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	NO
5	Cual es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Mas de 400 mil pesos	d
6	Su Finca esta Certificada por el ICA.	SI-NO	NO
7	Cuántas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Mas de 2 Hectareas.	c

8	Como Comercializa su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	b
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	NO
10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO
11	le gustaría Pertenecer a un modelo Asociativo.	SI-NO	SI
Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	Teresa Garzon	Finca	LA ESPERANZA
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	d
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Yulima
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	NO
5	Cual es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Mas de 400 mil pesos	d
6	Su Finca esta Certificada por el ICA.	SI-NO	NO
7	Cuántas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Mas de 2 Hectareas.	c


8	Como Comercializa su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	b
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	NO
10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO
11	le gustaría Pertenecer a un modelo Asociativo.	SI-NO	SI
Encuesta # 1			
PRODUCTORES INDEPENDIENTES VEREDA LAS PALMAS – EL COLEGIO CUNDINAMARCA			
Nombre del Productor	Flor Edith Vanegas	Finca	EL VERBENAL
Numero	Pregunta	Opciones	Respuesta
1	Tiene Cultivo de Mango en sus Fincas	SI - NO	SI
2	Que Cantidad de Mango produce su Finca Anualmente.	a. De 1 a 10 Th b. De 10 a 15 Th c. De 15 a 20 Th d. Mas de 20 Th.	d
3	Que Variedad de Mango se Produce en su Finca		Keitt
4	Se encuentra Tecnificada la Producción de su Finca	SI-NO	NO
5	Cual es el precio de venta por Th de su Producto	a. 200 mil b. Entre 200 y 300 mil pesos c. Entre 300 y 400 mil pesos d. Mas de 400 mil pesos	d
6	Su Finca esta Certificada por el ICA.	SI-NO	NO
7	Cuantas Hectareas de su Finca producen Mango	a. No Sabe. b. 1 Hectarea c. Entre 1 y 2 Hectareas. d. Mas de 2 Hectareas.	d

8	Como Comercializa su Producto.	a. Directo con el Comprador Mayorista. b. Por medio de Intermediarios c. Lo vende al consumidor Final. d. No sabe.	c
9	Sabe que es la Asociatividad	SI-NO	NO
10	Conoce los beneficios de la Asociatividad.	SI-NO	NO
11	le gustaría Pertenecer a un modelo Asociativo.	SI-NO	SI


ANEXO B. Instrumentos de recolección de datos

Encuesta Numero 2


FINCA LAS PALMAS

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN		FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS PARA CULTIVOS AGRICOLAS		
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:		MARIA BELINDA TORREZ		Celular
Localizacion de la finca		Municipio	El colegio	
		Vereda	Las palmas	
		Nombre Finca	Las Palmas	
ENCUESTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectareas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	SI	SI	

LA ESMERALDA

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN		FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS		
		PARA CULTIVOS AGRICOLAS		
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:		MARIA BELINDA TORREZ		Celular
Localizacion de la finca		Municipio	El colegio	
		Vereda	Las Palmas	
		Nombre Finca	La esmeralda	
ENCUESTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectareas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	SI	SI	


EL ARENAL.

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN		FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS		
		PARA CULTIVOS AGRICOLAS		
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:		MARIA BELINDA TORREZ		Celular
Localizacion de la finca		Municipio	El colegio	
		Vereda	Las palmas	
		Nombre Finca	El Arenal	
ENCUESTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectareas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	SI	SI	


EL DIAMANTE.

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN		FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS PARA CULTIVOS AGRICOLAS		
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:		MARIA BELINDA TORREZ		Celular
Localizacion de la finca		Municipio	El colegio	
		Vereda	Las palmas	
		Nombre Finca	El diamante	
ENCUENTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectareas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Bunas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	SI	SI	


EL TRIUNFO

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN		FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS PARA CULTIVOS AGRICOLAS		
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:		MARIA BELINDA TORREZ		Celular
Localizacion de la finca		Municipio	El colegio	
		Vereda	Las palmas	
		Nombre Finca	El triunfo	
ENCUENTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectareas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Bunas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	SI	SI	


EL PEDREGAL

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN		FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS		
		PARA CULTIVOS AGRICOLAS		
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:		MARIA BELINDA TORREZ		Celular
Localizacion de la finca		Municipio	El colegio	
		Vereda	Las palmas	
		Nombre Finca	El Pedregal	
ENCUENTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectareas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Bunas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	SI	SI	


EL PAJALITO

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN		FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS		
		PARA CULTIVOS AGRICOLAS		
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:		MARIA BELINDA TORREZ		Celular
Localizacion de la finca		Municipio	El colegio	
		Vereda	Las palmas	
		Nombre Finca	El Pajalito	
ENCUENTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectareas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Bunas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	NO	SI	


LOS GUADUALES

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN		FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS		
		PARA CULTIVOS AGRICOLAS		
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:		MARIA BELINDA TORREZ		Celular
Localizacion de la finca	Municipio		El colegio	
	Vereda		Las palmas	
	Nombre Finca		Los Guaduales	
ENCUENTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectaresas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	NO	SI	

LA ESPERANZA

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN		FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS		
		PARA CULTIVOS AGRICOLAS		
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:		MARIA BELINDA TORREZ		Celular
Localizacion de la finca	Municipio		El colegio	
	Vereda		Las palmas	
	Nombre Finca		El Arenal	
ENCUENTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectaresas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	SI	SI	

EL VERBENAL

 Universidad Piloto de Colombia UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN		FORMATO PARA LA RECOPIACION DE DATOS		
		PARA CULTIVOS AGRICOLAS		
I. DATOS DE CONTACTO				
Nombre del Contacto:		MARIA BELINDA TORREZ		Celular
Localizacion de la finca		Municipio	El colegio	
		Vereda	Las palmas	
		Nombre Finca	El Arenal	
ENCUENTA				
Tamaño Finca : Marque con X				
Hectareas (5) Fanegadas (1)				
Sus Ingresos han aumentado después de Asociarse?	Han Recibido Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas	Han recibido Insumos para sus cultivos por medio de la Asociación a la que Pertenecen	Sus principales problemas al estar como independiente se solucionaron al Asociarse	Observaciones
SI	SI	SI	SI	

ANEXO C. Registro fotográfico- fincas

Entrevistas realizadas a los productores de las fincas.



Cultivos de producción de mango Tommy, Kentt, común en la finca las “palmas” ubicada en el municipio del colegio Cundinamarca, vereda las palmas.



Entrevista al productor Gilberto Ríos en la finca “La esmeralda” entre sus variedades de cultivos encontramos el mago, la mandarina, tánguelo, café, limón taiti entre otros.



Con una de las productoras de
mango y cítricos de la vereda
las Palmas, municipio del
Colegio Cundinamarca



Visita de campo realizada a las fincas del municipio con la Señora Gloria una de las fundadoras y tesoreras de ASPROMANCOL, con los estudiantes Tatiana Liévano Montealegre, Andrés David Beltrán R y Luis Hernán Franco R



Este recorrido introduce la visita a los cultivos de mango en el proceso de producción, su historia y sus atractivos, identificando su marcación de cultivos tanto antiguos como los que están en transcurso de reproducción.



Recorrido fincas productoras, en las cuales se evidencian marcación de palos productores, cultivos nuevos y antiguos.

Bodegas en donde reposan la cosecha de magos una vez se recolectan, del mismo modo en estos espacios se selecciona, empaca y almacena el mango recolectado en las cosechas.





Cosecha de mangos Tommy captado en la finca el Arenal.

ANEXO D. Grupos Focales



Grupo Focal en el municipio de Tocaima Cundinamarca en las instalaciones de ASPROMANCOL, en donde se observaron maquinarias subsidiadas por la alcaldía del municipio para apoyar a la asociación, el grupo Focal se conformó por los directivos de la Asociación, productores inscritos a la misma, docentes de la Universidad Piloto de Colombia y estudiantes del programa de mercadeo y Contaduría Pública de la Universidad Piloto.